ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

ESSAI

SUR

LES INSECTES VÉSICANTS.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

Le 27 août 1859

Par Léon FERRER,

(Né à Perpignan),

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE,

Bachelier ès sciences, Bachelier ès lettres,

Membre des Sociétés impériale zoologique et botanique de France.

PARIS

IMPRIMÉ PAR E. THUNOT ET Ce,

RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON.

1859

A Monsieur Jouy
Hommage respectueux
Léon Ferrer

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

ESSAI

SUR

LES INSECTES VÉSICANTS.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

Le 27 août 1859

PAR LÉON FERRER,

(Né à Perpignan),

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE,

Bachelier ès sciences, Bachelier ès lettres,

Membre des Sociétés impériale zoologique et botanique de France.

PARIS

IMPRIMÉ PAR E. THUNOT ET Ce,

RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON.

1859

rb

A MON PÈRE, A MA MÈRE,

A MES SŒURS.

A M. LE DOCTEUR

LÉON SOUBEIRAN,

PROFESSEUR AGRÉGÉ A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS,

Témoignage de reconnaissance et de sincère affection.

INTRODUCTION.

La classe des insectes, intéressante à un si haut degré pour le naturaliste, offre aussi un grand intérêt à celui qui l'étudie au point de vue médical.

Les anciens médecins ont emprunté un grand nombre de médicaments à cette grande classe d'animaux articulés : les uns sont tombés dans l'oubli ; d'autres, réellement pourvus de vertus énergiques et utiles, sont restés à la matière médicale. C'est dans ces derniers que j'ai pris mon sujet de thèse, et c'est aux insectes possédant des propriétés vésicantes que j'ai consacré cette courte étude, bien incomplète sans doute. J'ai divisé cet essai en quatre parties.

Dans la première, purement zoologique, après être entré dans quelques détails sur les mœurs et l'hypermétamorphose des méloïdes, je donne les caractères des genres et espèces vésicants. Ayant eu le bonheur de rencontrer une espèce de mylabre, venue de Chine, qui n'avait pas été décrite encore, j'en ai donné la description.

La deuxième partie est une étude chimique. Après avoir dit la composition de la cantharide, j'entre dans le détail des expériences auxquelles je me suis livré pour démontrer la

présence du principe actif dans les diverses parties du corps. Je rends compte ensuite des recherches qui ont été faites pour constater la présence de ce même principe dans diverses espèces vésicantes, et de celles qui me sont personnelles dans le genre mylabre.

La troisième partie est consacrée à l'action thérapeutique des insectes vésicants et aux préparations pharmaceutiques auxquelles ils servent de base.

Enfin, dans la quatrième et dernière, j'envisage ces mêmes insectes au point de vue de leur action physiologique et toxicologique.

ESSAI

SUR

LES INSECTES VÉSICANTS.

CHAPITRE PREMIER.

HISTOIRE NATURELLE.

Les insectes vésicants sont des coléoptères hétéromères formant une tribu de la grande famille des trachélides de Latreille. Quelques auteurs en ont fait une famille, et les ont désignés sous le nom de cantharidides ou méloïdes.

Les méloïdes ont pour caractères : tête cordiforme, portée sur une sorte de cou ; corselet étroit et petit ; corps souvent mou, recouvert par des élytres généralement flexibles, quelquefois très-courtes ; mâchoires simples et non onguiculées ; tarses à crochets profondément divisés et comme distincts ; palpes filiformes ou à peine renflées vers l'extrémité.

Ainsi que l'ont constaté MM. Bretonneau et Leclerc, tous les genres de cette famille ne sont pas doués de propriétés épispastiques. Les genres possédant ces propriétés sont les seuls dont j'ai l'intention de m'occuper ici.

Les méloïdes vésicants, si l'on examine les élytres, les ailes et la forme des antennes, peuvent être divisés en trois groupes, dont voici le tableau :

ÉLYTRES	Longues, recouvrant des ailes. Antennes. . . .	Sans renflement sensible vers l'extrémité.	1. CANTHARIDITES.
		Renflées vers l'extrémité.	2. MYLABRITES.
	Courtes. Ailes nulles. Antennes moniliformes.		3. MÉLOBITES.

Avant d'aborder l'étude de ces trois grands groupes, j'entrerai dans quelques détails sur les mœurs et le développement très-curieux de certains méloïdes. Et quoique l'observation n'ait porté que sur quelques genres, on peut, je pense, par analogie, admettre que les diverses transformations observées chez ceux-ci sont les mêmes chez les autres méloïdes.

Les méloïdes, et surtout le genre méloé, déposent en terre après leur accouplement un nombre considérable d'œufs. Gœdart a compté 2,212 œufs pondus par une femelle de méloé en un mois, et il pense en avoir laissé perdre au moins autant.

D'après Newport (*Trans. soc. Linn.*, London, 1847), le *M. proscarabœus*, à la première ponte, produit le nombre étonnant de 4,218. A quel nombre fabuleux arriverions-nous si nous ajoutions ceux produits par les deux ou trois pontes qui doivent suivre. M. Fabre, d'Avignon, évalue à 2,000 le nombre d'œufs pondus par une femelle de Sitaris en trente-six heures. Ces œufs sont blancs ou jaunâtres, en forme d'ovale et très-petits. Ils sont faiblement agglutinés entre eux et amoncelés en un tas informe. L'éclosion, d'après Gœdart, a lieu quarante-trois jours après la ponte; Newport l'a obtenue dans un laps de temps variant, suivant la température, depuis vingt et un jours jusqu'à trente-six. M. Fabre l'a observée, chez les sitaris, un mois après la ponte. Les œufs des méloïdes ont donc une durée moyenne d'un mois.

D'après Newport, les méloés qu'il a observés creusent parmi les racines d'une touffe de gazon, dans un sol aride et exposé au soleil, un trou très-petit, qu'ils rebouchent avec soin après y avoir pondu leurs œufs; pour chaque ponte, dit-il, la femelle creuse un trou particulier qu'elle ne manque pas de reboucher. D'après Ratzeburg, les cantharides se comportent absolument de la même manière; seulement, les œufs produits par une cantharide, à une première ponte, ne sont ordinairement qu'au nombre de trente ou quarante.

Les larves écloses de ces œufs s'enfoncent en terre chez certaines espèces, grimpent, au contraire, chez d'autres, sur les plantes voisines. Que deviennent-elles maintenant?

De Geer, un des premiers, avait constaté la présence sur le thorax de l'*eristalis intricarius* de larves de *Meloe proscaraboeus*. Kirby, Latreille, Walkenaer et Ratzeburg ont nié l'exactitude de cette observation. Quelques auteurs ont même donné des noms particuliers à ces larves : Kirby les a nommées *pediculus melittæ*, M. Léon Dufour les a décrites sous le nom de *triongulinus andrenatarum;* mais Oudinet Serville a démontré l'identité parfaite de cette espèce nouvelle avec la larve du *Meloe proscaraboeus*.

Newport, et depuis M. Fabre, d'Avignon, dans son travail excessivement intéressant sur l'hypermétamorphose et les mœurs des méloïdes (*Annales des sciences naturelles*, 1857 et 1858), ont confirmé ce qu'avait avancé de Geer, et ils ont établi que les larves des méloïdes qu'ils ont observés cherchent à s'attacher à un hyménoptère récoltant, aussitôt après leur sortie de l'œuf. Celles qui restent en terre, comme les sitaris, s'attachent aux corps des anthophores, soit au moment où celles-ci sortent pour se répandre dans la campagne, soit au moment où elles regagnent leur habitation construite souvent au milieu des couches verticales d'un sol nu et exposé au soleil. Les larves de Meloe, qui, après leur naissance, grimpent sur des plantes, attendent, cachées entre les pétales, que quelques hyménoptères viennent butiner dans la fleur, pour s'attacher aussitôt à leurs villosités et se laisser emporter par eux.

Newport pensait que les larves de Meloe, une fois arrivées dans les cellules d'une anthophore, se nourrissaient des larves de cet hyménoptère ; M. Fabre a démontré qu'il n'en était pas ainsi. Le but des jeunes méloés est d'arriver dans une cellule pleine de miel.

Les sitaris, les meloe et apparemment bien d'autres mé-

loïdes, si ce n'est tous, dit M. Fabre, sont donc, dans leur premier âge, parasites des hyménoptères.

Ces insectes passent comme les autres coléoptères par l'état de larve et de nymphe avant d'être insectes parfaits. Seulement, les différentes modifications qu'éprouve la larve dans la nature de ses téguments font que pendant sa croissance, elle se montre à l'observateur sous quatre aspects différents, mais qui tiennent tous à l'état de larve. M. Fabre, qui a décrit les diverses phases de l'existence de cette larve, a cru devoir lui donner un nom différent à chaque transformation. Il appelle *larve primitive*, la larve telle qu'elle est après l'éclosion ; sous la seconde forme, il la nomme *seconde larve ;* à la troisième modification il la désigne sous le nom de *pseudo-chrysalide.* Enfin, la dernière forme qu'elle affecte avant de devenir nymphe est, pour lui, *la troisième larve.*

Voici comment M. Fabre décrit ce mode spécial de développement pour lequel il a proposé le nom particulier d'*hypermétamorphose.*

Le passage de l'une des quatre formes de la larve à l'autre s'effectue par une simple mue, et pendant ces changements extérieurs, l'organisation interne reste invariablement la même.

La *larve primitive* est coriace et s'établit sur le corps des hyménoptères, afin d'arriver dans une cellule pleine de miel. Là, elle dévore l'œuf de l'hyménoptère et subit sa première transformation. Elle devient ainsi *seconde larve;* elle est molle, n'a plus les ocelles qu'elle avait dans son premier état ; ses mandibules prennent la forme de cuillers, au moyen desquelles elle se nourrit du miel que renferme la cellule. La *pseudo-chrysalide* est un corps privé de tout mouvement et revêtu de téguments cornés analogues à ceux des chrysalides ordinaires. Sur ces téguments se dessine un masque céphalique sans parties mobiles et distinctes ; des orifices stigmatiques apparaissent, et des tubercules indiquent les points où

apparaîtront les pattes. A demi invaginée dans la peau fendue de la larve chez les méloés, la pseudo-chrysalide, chez les sitaris, est renfermée dans une sorte d'outre close, formée par cette même peau. La *troisième larve* ressemble beaucoup à la seconde; chez les méloés, elle est à demi enfermée dans les téguments fendus de la pseudo-chrysalide, tandis que, dans les sitaris, elle est renfermée dans une double enveloppe formée par la peau de la seconde larve et par la dépouille de la pseudo-chrysalide. De ce quatrième état, la larve passe enfin à l'état de nymphe, pour devenir ensuite insecte parfait.

La similitude qui existe entre les jeunes larves de cantharides décrites par Ratzeburg et les larves de méloés fait croire à M. Fabre que les cantharides subissent les mêmes transformations multiples que les méloés, et qu'elles vivent aussi aux dépens de quelque hyménoptère récoltant. C'est ce qui explique que quelques observateurs, et Ratzeburg lui-même, n'aient pu réussir a élever des larves de ces insectes.

Quant aux larves de cantharides décrites par Olivier, M. Fabre pense qu'Olivier les a observées dans leur seconde forme. L'habitation de cette larve sous terre lui fait présumer qu'elle s'établit dans les demeures de quelques Halictes qui creusent sous le sol leurs galeries horizontales.

C'est donc par erreur qu'Olivier attribue à ces larves une nourriture de racines.

Études maintenant les trois groupes de méloïdes établis plus haut.

PREMIER GROUPE.

CANTHARIDITES.

Le groupe des cantharidites contient quatre genres ren-

fermant des espèces vésicantes. En voici le tableau avec leurs principaux caractères :

Antennes	Longues. Tarses à	Pénultième article entier.	Articles des antennes inégaux. .	1. Cantharis.
			— — égaux. . .	2. Zonitis.
		Pénultième article bilobé.		3. Tétraonyx.
	Très-courtes, en forme de fuseau.			4. Œnas.

1. GENRE CANTHARIS, Geoffroy.

Caractères. Antennes filiformes, plus courtes que le corps, avec le troisième article plus long que le précédent. Palpes maxillaires de quatre articles, dont le premier très-court, les autres coniques, le dernier ovalaire, plus gros et plus allongé. Palpes labiaux de trois articles : le premier très-petit, le second plus long, le troisième court et tronqué. Lèvre supérieure cornée, échancrée. Mandibules courtes, cornées, sans dents. Mâchoires cornées à leur base, membraneuses et bifides à leur extrémité; à divisions inégales, l'extérieure plus grande. Lèvre inférieure presque membraneuse, échancrée, ciliée. Corps allongé, cylindrique, corselet petit presque carré, écusson triangulaire. Élytres longues, molles. Pattes à tarses filiformes, garnies en dessous de poils serrés et terminées par une double paire de crochets cornés, assez longs, très-recourbés.

Les individus mâles offrent à la première paire de pattes une particularité très-remarquable observée pour la première fois par M. Audouin. Il existe aux pattes intermédiaires et postérieures d'une cantharide, vers le point de jonction de la jambe et du tarse, deux petites épines mobiles ; la femelle offre ce caractère à la première paire de pattes aussi, mais non pas le mâle. Chez celui-ci, à la place de ces deux épines, il n'en existe qu'une seule, comprimée, forte, tranchante et située sur la ligne moyenne. De plus, le premier article du

tarse qui dans la femelle n'offre rien de singulier, se trouve très-échancré chez le mâle, de telle sorte que l'épine, en s'appliquant contre lui, ferme exactement son échancrure et la convertit en trou. Cette disposition curieuse sert dans l'accouplement. Le mâle se saisit des antennes de la femelle et engage leurs derniers articles dans l'échancrure du tarse de ses pattes antérieures, échancrure qu'il clôt immédiatement avec l'épine de la jambe. De cette manière, la femelle ne peut lui échapper.

Toutes les espèces du genre cantharis sont vésicantes, quoique à des degrés différents. Pour ce genre, comme pour ceux qui suivront, je ne décrirai que les espèces principales, et celles surtout que l'expérience a reconnues actives.

1° *Cantharis vesicatoria*, Geoffroy, Latreille ; *Meloe vesicatorius*, Linné ; *Lytta vesicatoria*, Fabricius ; *mouche d'Espagne.* Cet insecte, long de 18 à 23 millimètres, est large de 4 à 6. La forme de son corps est allongée et cylindroïde ; sa couleur est d'un vert doré très-brillant sur tout le corps et les élytres, noire sur les pattes et les antennes. Sa tête est grosse, cordiforme, un peu inclinée en dessous. Ses antennes sont filiformes et plus longues que le corselet : elles ont onze articles. Le premier est le plus gros de tous ; le second est très-court ; les suivants cylindriques sont d'égale longueur ; le dernier est irrégulier, légèrement courbe et terminé en une pointe mousse. Le corselet, plus étroit que la base de la tête, présente un protothorax presque carré. Les élytres sont étroites et de la longueur de l'abdomen, recouvrant des ailes membraneuses et transparentes.

Ces insectes, dont les mâles sont plus petits que les femelles, répandent une odeur désagréable, forte et pénétrante. Ils sont communs en France, particulièrement dans les départements méridionaux, en Italie, en Espagne. On les trouve pendant les mois de mai et juin sur les frênes, les lilas et les troënes, tous trois appartenant à la famille des jasminées.

Richard en a rencontré aussi sur le chèvrefeuille et le *chamæcerasus*, arbrisseaux de la famille des Caprifoliacées; d'autres observateurs les ont vus, mais plus rarement, sur l'orme, les rosiers, les pommiers, etc. Quoique les cantharides ne vivent guère que huit ou dix jours sous la forme d'insectes parfaits, leur voracité est telle qu'elles dépouillent complétement les arbres sur lesquels elles s'établissent. Paul Hermann rapporte qu'il a vu un grand frêne périr des suites de leurs ravages.

La *Cantharis vesicatoria* est le seul insecte vésicant usité en France.

2° *Cantharis vittata*, Fabric. Cet insecte est d'un beau vert à reflets bleus ; ses antennes et ses palpes sont d'un bleu violet ; ses mandibules noires. Ses élytres portent une large bande longitudinale brune ; son abdomen est d'un cuivreux brillant. On le trouve abondamment en Morée.

3° *Cantharis adspersa*, Courb., *Lytta adspersa*, Klug ; *Epicauta adspersa*, Dej. La *Cantharis adspersa*, ou cantharide pointillée, est longue de 13 à 16 millimètres au plus : ses élytres, son corselet, sa tête, son abdomen sont gris cendré uniformément criblés de petits points noirs ; ses antennes sont noires et ses pattes jaunâtres ou plutôt roussâtres. Cette couleur grise qui la recouvre en entier, à l'exception des antennes et des pattes, est formée de petites écailles pulvérulentes. Ces dernières peuvent s'enlever par un frottement un peu rude, et alors l'insecte devient noir. Elle vit sur le *beta vulgaris*, herbe très-commune dans les environs de Montevideo; on la trouve pendant les mois de décembre, janvier, février et mars. Cette espèce et les deux suivantes ont été essayées avec succès à Montevideo par M. le docteur Courbon, qui les a décrites dans un mémoire adressé à l'Académie des sciences (*Comptes rendus hebdomadaires*, année 1855).

4° *Cantharide à points enfoncés*, *Cantharis cavernosa*, Courbon. Cette espèce, à peu près de la même grandeur que la

précédente, a la tête et le corselet jaunes, celui-ci avec trois petites lignes noires longitudinales, celle-là avec de tout petits points noirs, Les élytres sont d'un jaune plus ou moins foncé et criblées de gros points noirs, luisants, irréguliers, enfoncés, bien différents des points superficiels et petits de l'espèce précédente. Le dessous du corps est couvert de poils jaunes, les pattes sont roussâtres. Cette espèce est rare. M. Courbon l'a toujours rencontrée sur l'*eryngium paniculatum*, ombellifère très-commune près de Montevideo.

5° *Cantharis Courbonii*, Guérin. Cette espèce avait été appelée *Cantharis vidua* par M. Courbon, dans son mémoire déja cité. M. Guérin (*Revue et magasin de zoologie*, décembre 1855) ayant trouvé une *Lytta vidua* décrite par Klug, différente de celle de M. Courbon, a donné à cette dernière le nom de *Cantharis Courbonii*, et lui assigne les caractères suivants : corps entièrement noir, élytres noires recouvertes de poils, avec un petit bord blanc à l'extrémité postérieure. Les pattes de devant couvertes en dessous de poils gris. Longueur de 22 à 27 millimètres, habitant Montevideo, Buenos-Ayres, Cette espèce vit, d'après M. Courbon, sur deux légumineuses : l'*adesmia pendula* et l'*adesmia punctata*, dont elle dévore les fleurs. On la trouve en novembre, décembre et janvier.

6° *Cantharis verticalis*, Illig; *Lytta dubia*, Fabric. Corps noir, tête rouge avec une tache allongée noire sur le front. Bords latéraux des élytres blanchâtres. Habit. Europe méridionale, midi de la France, Orient.

7° *Cantharis gigas*, Fab. Corps allongé, d'un bleu un peu obscur, tête sans impressions, corselet allongé avec une ligne au milieu, se terminant en arrière par un profond enfoncement et garni de chaque côté d'un petit point enfoncé ; milieu du mésothorax offrant une grande tache d'un rouge sanguin. Habit. Sénégal.

Je me contenterai de citer, sans les décrire, quelques au-

tres espèces importantes du genre cantharis, telles que, la *Cantharis collaris* ou *Lytta collaris*, Fabr., originaire de Grèce; la *Cantharis dimidiata*, Dejean; *C. fucata*, Dej.; *C. affinis*, Dej., toutes trois communes au Brésil.

Le docteur A. Rojas a décrit une nouvelle espèce très-curieuse qu'il désigne sous le nom de *Cantharis caustica* (*Revue et magasin de zoologie*, 1857). Cet insecte a la tête rougeâtre, plus large que le protothorax; chez le mâle on y remarque un large sillon longitudinal et des taches obscures. Le protothorax est d'un noir grisâtre, tomenteux, allongé, plus étroit en avant qu'à sa base, se terminant presque en pointe, avec une ligne longitudinale d'un gris jaunâtre dans son milieu. Les antennes sont noires; les élytres de même couleur sont convexes, très-molles et pubescentes, avec la suture, le bord externe et une ligne longitudinale au milieu de chacune, d'un gris jaunâtre; les pattes sont noires; l'abdomen est noir et pubescent. Ces insectes se trouvent sur les plantations de tomates à *San-Fernando de Apure* dans la république de *Venezuela*. On en trouve en abondance dans les mois de juin et juillet; ils voltigent et fuient très-vite. Quand il fait nuit, la lumière les attire : on peut ainsi s'en emparer. Mais lorsqu'on les prend avec la main, dit M. Rojas, ils lancent un liquide qui détermine une ampoule.

2. GENRE ZONITIS, Fabricius.

Le genre Zonitis que les anciens auteurs, Virey entre autres (*Bulletin de pharmacie*, 1813), citent comme vésicant, n'est plus mentionné aujourd'hui depuis les travaux de M. Leclerc. Mais si les espèces essayées par M. Leclerc ne se sont pas montrées douées de propriétés épispastiques, M. Farines, de Perpignan, d'accord avec lui pour reconnaître l'inertie de certains Zonitis, a constaté l'action très-vésicante d'une espèce que M. Leclerc n'avait pas essayée. Voilà ce qui m'a

déterminé à replacer le genre Zonitis à côté des autres genres de méloïdes vésicants.

Ce genre, qu'Olivier confondait avec les Apalus, a les antennes filiformes plus longues que le corselet; la lèvre supérieure avancée, entière et presque carrée; les mandibules cornées, triangulaires, un peu arquées à l'extrémité qui est aigüe; les mâchoires sont composées de deux lobes membraneux, l'interne peu apparent, l'externe allongé et pointu à l'extrémité; la lèvre inférieure est membraneuse et profondément bifide; palpes filiformes, un peu inégaux. Ce genre est assez peu nombreux en espèces; je n'en citerai qu'une, reconnue vésicante.

Zonitis quadripunctata, Fab. Cet insecte est noir; ses élytres sont jaunes avec deux points noirs sur chacune, l'un vers le tiers de la longueur, l'autre plus en arrière. On le trouve en Espagne et dans le midi de la France.

3. GENRE TÉTRAONYX, Latreille.

Dans ce genre, les antennes sont composées de onze articles qui vont un peu en grossissant de la base vers le sommet; le corselet est plus large que haut, ce qui donne en général à ces insectes une forme plus ramassée; les élytres recouvrant les ailes sont de forme et de grandeur ordinaires; les tarses ont le pénultième article échancré, ou presque bilobé; leurs mâchoires, analogues à celles des cantharides, ne sont ni prolongées ni terminées par un filet soyeux.

Les espèces assez nombreuses de ce genre sont toutes originaires de l'Amérique méridionale, et particulièrement du Brésil. J'en citerai deux espèces vésicantes.

1° *Tetraonyx quadrilineata*, Dejean; *Œnas variabilis*, Klüg. Cette espèce a une longueur de 10 à 12 millimètres sur 5 à 6 millimètres de largeur; elle est d'un jaune fauve avec deux bandes noires et longitudinales sur chaque élytre.

2° *Tetraonyx tigridipennis*, Dej., *T. signatipennis*, Dup. Espèce longue d'environ 20 millimètres sur 10 de large ; elle a la tête et les élytres d'un noir velouté, le corselet jaune avec une tache noire et grande au centre.

4. GENRE OENAS, Latreille.

Ce genre a été établi par Latreille aux dépens des lytta de Fabricius. Les antennes, de la longueur du corselet, sont filiformes, grenues ; le premier article est assez gros, le deuxième très-court, les autres en fuseau. Les mandibules sont arquées, cornées, et munies à leur partie interne d'un petit avancement membraneux. Les mâchoires sont coriaces et bifides ; division extérieure grande, arrondie, comprimée; quatre palpes filiformes ; tarses simples, terminés par quatre crochets. Les insectes de ce genre sont timides et vivent sur les fleurs. Deux espèces ont été reconnues actives :

1° *Œnas syriacus*, Latr., *Lytta syriaca*, Fab. Cet insecte, long de 16 à 18 mill., est pubescent et d'un vert obscur ; la tête et les antennes sont noires ; le corselet est court et d'un jaune orangé ; les élytres sont d'une teinte cuivreuse. On le trouve spécialement en Autriche.

2° *Œnas segetum*, Oliv. Cet insecte est d'un beau vert et un peu pubescent. Sa tête est couverte de points très-forts et très-serrés ; les antennes, à l'exception de la base, et les parties de la bouche sont noires ; le corselet est couvert de points enfoncés, placés irrégulièrement ; les élytres sont finement granuleuses. On le trouve dans les environs d'Oran.

DEUXIÈME GROUPE.

MYLABRITES.

Dans les mylabrites, nous avons cinq genres vésicants, dont voici le tableau :

Antennes	A 11 articles.	Renflées à l'extrémité en forme de massue. . . .	1. Mylabris.
		Grossissant un peu vers l'extrémité. Les divisions inférieures des crochets des tarses très-fortement dentelées en scie.	2. Lydus.
	A 9 articles.	Irréguliers dans les mâles, et le 2ᵉ offrant chez ceux-ci une sorte d'expansion foliacée.	3. Cerocoma.
		Le dernier formant une massue presque subite en forme de bouton.	4. Hycleus.
	A 10 articles.	(Seul caractère qui différencie ce genre du précédent).	5. Decatoma.

1. GENRE MYLABRIS, Fabricius.

Caractères : antennes de onze articles allant en grossissant et se terminant par une masse arquée et pointue : le premier grand, le deuxième petit, le troisième allongé, les quatre suivants allongés et cylindriques, les autres plus élargis, le dernier grand, ovalaire, pointu. Palpes maxillaires longs, de quatre articles. Palpes labiaux de trois. Lèvre supérieure cordiforme; mandibules comprimées, arquées à l'extrémité, munies d'une membrane au côté interne. Mâchoires membraneuses, velues, formées de deux lobes longs, aigus, l'extérieur concave, l'intérieur convexe. Lèvre inférieure membraneuse, velue, presque carrée, échancrée en avant. Le corps, chez ce genre, est allongé, la tête bien détachée est globuleuse et penchée, la bouche avancée; les yeux sont grands, latéraux, globuleux, un peu ovalaires. Le corselet est court et rétréci en avant. Les élytres sont longues ; les pattes, longues aussi, ont les tarses forts, à premier article long, surtout aux pattes postérieures; les crochets des tarses sont forts,

arqués, entiers, ayant ordinairement une petite dent à leur milieu.

Ce genre est très-nombreux en espèces qui habitent ordinairement sur les plantes basses. Le docteur Al. Walker (*Madras quarterly medical journal*, t. III) dit qu'elles dévorent beaucoup de fleurs, notamment celles des chicoracées et des malvacées ; il les a vues aussi sur des plantes de la famille des cucurbitacées. Mais les végétaux dont elles aiment à se nourrir sont le maïs non encore mûr dont elles détruisent beaucoup de pieds, et surtout la rose de Chine (hibiscus sinensis). M. le docteur Collas (*Revue coloniale*, 1853) dit avoir trouvé des mylabres à terre sur le coteau de Perimbé, aux environs de Pondichéry, ne paraissant pas avoir plus d'affection pour une plante que pour une autre.

Les auteurs d'histoire naturelle médicale admettent généralement que les insectes vésicants employés par les anciens, étaient des mylabres, et que le genre Cantharis n'a été connu et employé qu'après. M. Fée affirme, au contraire, que Dioscoride, dans ses écrits, décrit non-seulement des mylabres, mais encore notre cantharide officinale. MM. Mérat et de Lens, dans leur *Dictionnaire de matière médicale*, adoptent cette opinion. Je pense que si Dioscoride avait connu la *Cantharis vesicatoria* usitée de nos jours, il n'aurait pas écrit ce passage : « Porro efficacissimæ sunt quæ variæ videntur luteasque habent in pennis transversas lineas, quæque oblongæ sunt corpore, crassæ et blattarum modo præpingues, sed *inefficaces et imbecillæ* sunt *quæ unius sunt coloris.* »

De ce genre très-important je ne citerai que quelques espèces principales, celles sur lesquelles j'ai pu faire quelques recherches. L'une d'entre elles ne se trouvant pas décrite dans les auteurs, j'en donnerai la description avec quelque développement.

1. *Mylabris cichorii.* Linné, sous ce nom, a évidemment confondu plusieurs espèces différentes. Et, après lui, un grand

nombre d'auteurs ont appelé mylabre de la chicorée toutes les espèces offrant des bandes noires et jaunes, de quelques pays qu'elles provinssent. Bilberg, dans son excellente monographie du genre mylabre (Holmiæ, 1813), n'a laissé cette désignation qu'à une espèce chinoise et caractérisée par deux bandes jaunes transversales et deux taches de même couleur se prolongeant sur le bord interne de chacune des élytres qui sont noires : cet insecte a le reste du corps noir. Il est très-abondant en Chine.

2. *Mylabris variabilis*, Oliv. Cette espèce, qui a beaucoup de ressemblance avec la précédente, présente deux bandes jaunes sur des élytres noires et une tache presque ronde jaune aussi, immédiatement à la base de celles-ci. Ces taches jaunes ne se prolongent pas sur le bord interne de chaque élytre comme dans le *M. cichorii*. Cet insecte, abondant dans les parties chaudes de l'Europe, vit sur la chicorée, les chardons, la chondrilla juncea et généralement sur les plantes de la famille des chicoracées. On le trouve dans le midi de la France.

3. Le *Mylabris sidæ*, Fabr., présente trois bandes d'un jaune tirant sur le roux, larges, ondulées, dont la première se réduit le plus ordinairement à deux taches sur chacune des élytres. Cette espèce est très-commune en Chine.

4. Le *Mylabris pustulata* de Bilberg, d'une taille assez grande, a deux bandes d'une couleur rouge sanguin et deux taches de même couleur à la partie supérieure de chacune des élytres noires.

Ce mylabre, dont Bilberg a fait une espèce particulière, peut très-bien être considéré comme une simple variété du *Mylabris sidæ;* car de simples différences dans la largeur et dans la teinte des bandes et des taches ne peuvent guère servir de caractère spécifique dans un genre dont les espèces sont aussi sujettes à varier. Or, d'après Bilberg lui-même, la principale et même la seule différence entre ces deux es-

pèces ne consisterait que dans la couleur plus rouge des bandes et dans leur moindre largeur chez le *Mylabris pustulata*.

5. Le *Mylabris Lavateræ*, qui appartenait au *Mylabris pustulata* d'Olivier, en a été séparé par Fabricius, qui en a fait une espèce particulière. Ce mylabre a les élytres noires avec deux bandes assez larges d'un rouge vermillon pâle : la première bande est un peu sinueuse sur les bords. A la base de chaque élytre se trouve une petite tache rougeâtre, arrondie. Hab. cap de Bonne-Espérance.

6. Le *Mylabris punctum*, Fabr., présente deux bandes larges dont la première est jaune, tandis que la seconde tire sur le roux. De plus, chaque élytre offre sur la première bande un petit point noir arrondi. Il habite l'Inde ; on le trouve abondamment dans les environs de Pondichéry.

7. Le *Mylabris Schœnherri,* Bilb., a les élytres presque privées de poils, jaunâtres avec une bande moyenne, dentée, noire, ainsi que le sommet qui se termine brusquement vers le bord. On le trouve en Chine et dans l'Inde.

Toutes les espèces que je viens de décrire ont pour caractère commun d'avoir le sommet des antennes noir.

8. Le *Mylabris Afzelii*, Bilb., a les antennes colorées en jaune à l'extrémité ; les élytres noires présentent deux bandes fauves, et à leur base deux taches presque triangulaires, un peu arrondies.

9. Le *Mylabris maculata*, Oliv., se distingue des espèces précédentes par la couleur jaune de l'extrémité de ses élytres, par ses antennes complétement noires. Les élytres fauves, velues, ont deux bandes noires et deux points également noirs vers leur base. Il habite l'Inde.

10. Le *Mylabris cyanescens*, Illig., reconnu vésicant par M. Farines, a la même grandeur à peu près et la même forme que le *Mylabris variabilis;* il a la tête et le corselet noirs et velus; les élytres sont d'un jaune légèrement brunâtre, avec

six taches punctiformes disposées deux par deux et écartées les unes des autres. Cette espèce est commune en Espagne et dans le midi de la France.

A ces diverses espèces, j'en ajouterai une que j'ai trouvée mélangée en petite quantité à quelques différents mylabres arrivés de Chine. Après l'avoir vainement cherchée dans quelques collections, entre autres celles du Muséum d'histoire naturelle, et avoir, sans résultat aussi, essayé de la rapporter aux espèces décrites ou figurées dans les auteurs, je l'ai soumise à l'examen de M. le professeur Moquin-Tandon. Ce savant l'ayant reconnue pour une espèce nouvelle, ou du moins non encore décrite, m'a engagé à donner sa description. Je l'ai fait, heureux de trouver ainsi l'occasion, en lui dédiant cette espèce, de témoigner à M. Moquin toute ma reconnaissance pour les utiles conseils qu'il m'a donnés avec tant de bienveillance.

MYLABRIS MOQUINIA (Nobis).

Antennes noires. Tête noire glabre; yeux grands et jaunes.

Thorax noir, un peu velu, plus long que large, offrant des petits points rapprochés.

Élytres trois fois plus longues que larges, noires, glabres avec des petites dépressions très-rapprochées, présentant deux bandes de couleur fauve.

La première, très-étroite, forme deux taches jaunes sur chaque élytre; celle qui se trouve sur le bord externe est très-petite et presque carrée; celle qui est sur le bord interne est plus grande, a une forme quadrilatère à bords arrondis. La deuxième bande, très-large, occupant plus de la moitié de la longueur totale de l'ély-

Caput nigrum, glabrum, oculis magnis fulvisque. Antennis nigris.

Thorax niger, subvillosus, latitudine longior, impressulis ordinariis crebre punctatis.

Elytra latitudine triplo longiora, nigra, glabra, impressulis crebrissimis punctata : duabus fasciis fulvescentibus, quarum prima minor, altera major.

Prima fascia tenuissima duas offert maculas quarum una minima ad marginem singuli elytri pene quadrata, et altera maxima scutellaris. Fascia major dimidia parte elytri longior, fulva, ad partem mediam punctulo nigro, parum elongato maculata.

tre, présente, vers sa partie médiane et de chaque côté, un petit point allongé, noir.

Les ailes sont transparentes, à teintes fauves.

La poitrine est noire, un peu velue.

L'abdomen, noir aussi, est marqué de petits points rapprochés ; il est un peu velu sur ses bords et à sa partie postérieure.

Les jambes sont noires.

Sa grandeur est intermédiaire entre le *Myl. pustulata* et le *Mylabris cichorii.*

Il habite la Chine.

Alæ hyalinæ venis fulvescentibus.

Pectus nigrum, subvillosum.

Abdomen nigrum impressulis crebris punctatum, subvillosum ad marginem posterioremque partem.

Pedes nigri.

Magnitudine intermedia mylabri cich. et myl. pustulata.

Habitat in Sinense.

2. GENRE LYDUS, Latreille.

Les insectes de ce genre, qui ont bien des caractères communs avec les cantharis, se distinguent de ceux-ci par les crochets de leurs tarses, dont les divisions inférieures sont très-fortement dentelées en scie. Leurs antennes vont manifestement en grossissant jusqu'à l'extrémité.

Le *Lydus algiricus*, Fabricius, est noir, très-pubescent, finement granuleux ; ses élytres sont d'un châtain clair. On le trouve en Italie et en Autriche.

3. GENRE CÉROCOMA, Geoffroy.

Caractères : Antennes assez courtes de neuf articles, très-irrégulières dans les mâles, où le deuxième article très-dilaté offre un prolongement au côté externe. Lèvre supérieure courte. Mandibules petites, aigües, cornées à leur sommet. membraneuses à leur base, crochues; mâchoires longues, filiformes, un peu velues à leur extrémité. Lèvre inférieure allongée, membraneuse, bifide. Le corps est cylindrique, allongé, de consistance assez molle. La tête est arrondie, les élytres sont longues, ainsi que les pattes. Les tarses longs sont

assez grêles et garnis en dessous de poils courts et roides; chez les mâles les tarses antérieurs sont dilatés.

Ce genre est peu nombreux en espèces; celles-ci de taille moyenne, généralement de couleur bleue ou verte, se trouvent sur les fleurs.

Le *Cerocoma Schœfferi*, Geof., est d'un beau vert éclatant, couvert d'une pubescence cendrée. Il a les antennes, les parties de la bouche et les pattes jaunes. Chez la femelle, les antennes et les palpes sont d'un jaune un peu obscur. Cet insecte vit sur les graminées, les ombellifères et les synanthérées. On le trouve quelquefois aux environs de Paris.

4. GENRE HYCLEUS, Latreille.

Ce genre est caractérisé par ses antennes à neuf articles, dont les deux ou trois derniers se réunissent, au moins chez les femelles, pour former brusquement une masse épaisse et ovoïde, ou une sorte de bouton ne dépassant pas le corselet. Les insectes de ce genre avaient été, avant Latreille, rangés parmi les mylabres.

L'*Hycleus Bilbergii*, Lat., est long d'environ 10 à 12 millimètres. La tête et le corselet velus sont noirs, ainsi que les antennes; les élytres de couleur jaune fauve sont marquées chacune de cinq petites taches noires, deux à la partie supérieure, deux à la partie moyenne et une seule vers la base externe. On trouve cet insecte sur les fleurs dans les pays méridionaux de l'Europe et particulièrement en Espagne.

L'*Hycleus argus*, Dupont, un peu plus grand que le précédent, est noir, velu; les élytres sont d'un gris foncé avec huit taches jaunes entourées d'un petit cercle noir. Cet insecte est originaire du Sénégal.

5. GENRE DECATOMA, Dejean.

Le genre Decatoma ne diffère du précédent que par dix articles aux antennes, au lieu de neuf. M. Dejean rapporte à ce genre onze espèces, toutes du cap de Bonne-Espérance, parmi lesquelles je citerai le *Decatoma lunata*, qui a été reconnu vésicant.

Le *Decatoma lunata*, Dejean ; *Mylabris lunata*, Fabric, est noir, pubescent, les cinq derniers articles de ses antennes sont rouges. Les élytres ont deux bandes transversales et peu régulières jaunes, deux taches jaunes aussi, l'une sous l'angle huméral, l'autre arquée en demi-lune autour de l'écusson. Cette espèce varie beaucoup ; les bandes jaunes des élytres s'élargissent et se confondent quelquefois.

TROISIÈME GROUPE.

MÉLŒITES.

Ce groupe ne comprend que le genre Meloe.

Ce genre, tel que l'avait institué Linné, renfermait un grand nombre d'insectes bien différents des vrais méloés ; aussi avait-il dû les séparer en méloés aptères et méloés ailés. Aujourd'hui, tel qu'il a été établi par Latreille, ce genre a pour caractères : antennes moniliformes, composées de onze articles, le second très-petit, ceux du milieu plus gros. Palpes maxillaires à quatre articles beaucoup plus longs que les labiaux à trois ; les uns et les autres terminés par un article plus gros que les précédents. Lèvre supérieure cornée et échancrée. Mandibules arquées, cornées, sans dents. Mâchoires cornées, droites, comprimées bifides et à divisions presque égales, l'externe arquée, l'interne tronquée.

Lèvre inférieure cornée, rétréeie antérieurement. Chez les méloés, les élytres plus courtes que l'abdomen, se recouvrant un peu par leur côté interne, ne couvrent pas d'ailes membraneuses.

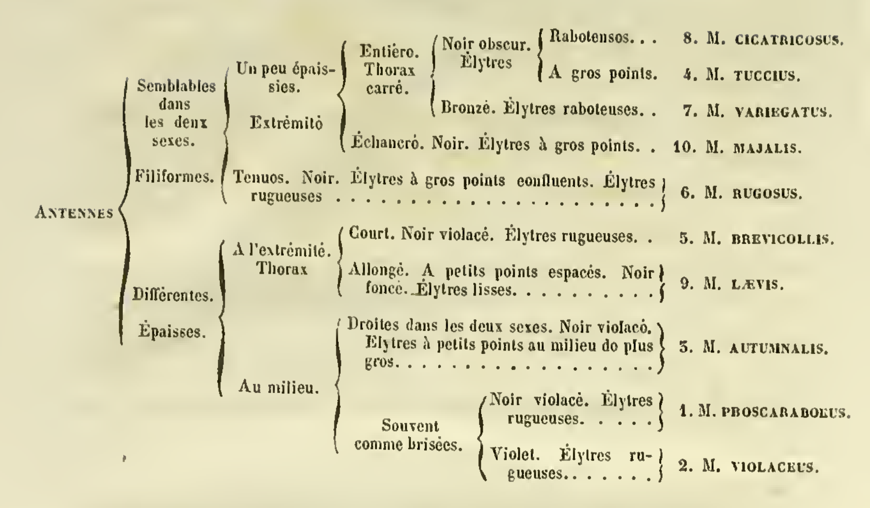
Ce genre renferme des insectes lourds, se traînant à terre ou au milieu des herbes, abondants surtout au printemps et en automne. Presque toutes les espèces sont remarquables par leur abdomen très-volumineux et très-renflé et par leur couleur d'un noir bleuâtre. Ces insectes, dès qu'on les touche, laissent échapper, des articulations de leurs pattes et des intervalles des anneaux de leur abdomen, une liqueur jaunâtre, visqueuse, très-irritante. D'après M. Cloquet, cette liqueur a une odeur vireuse, analogue à celle du malate de fer combiné à l'extrait de jusquiame. Frish lui attribue un parfum de violettes.

D'après Latreille et quelques auteurs, les méloés seraient ces *buprestes*, si redoutés des anciens, qui étaient accusés de faire périr les bœufs lorsque ceux-ci les rencontraient par hasard mêlés à leur pâturage. M. Cloquet et d'autres naturalistes n'admettent pas l'identité des insectes décrits par Pline et Dioscoride avec nos méloés.

Le genre Meloe a été étudié par Leach, qui en a donné une classification dans le onzième volume des *Transactions, linn.* de Londres, et plus récemment par Brandt et Erichson, qui ont publié une excellente monographie (*Actes des curieux de la nature*, Breslau, 1832).

J'ai formé un tableau des espèces principales, d'après les caractères donnés par ces différents auteurs. Quant aux noms, j'ai adopté ceux donnés par MM. Brandt et Erichson; j'indiquerai ensuite leur synonymie.

ESPÈCES PRINCIPALES DU GENRE MELOE.



Antennes	Semblables dans les deux sexes.	Un peu épaissies. Extrémité	Entière. Thorax carré.	Noir obscur. Élytres. Raboteuses. . .	8. M. CICATRICOSUS.
				Noir obscur. Élytres. A gros points.	4. M. TUCCIUS.
				Bronzé. Élytres raboteuses. .	7. M. VARIEGATUS.
			Échancré. Noir. Élytres à gros points. .		10. M. MAJALIS.
		Filiformes.	Ténues. Noir. Élytres à gros points confluents. Élytres rugueuses		6. M. RUGOSUS.
	Différentes. Épaisses.	A l'extrémité. Thorax	Court. Noir violacé. Élytres rugueuses. .		5. M. BREVICOLLIS.
			Allongé. A petits points espacés. Noir foncé. Élytres lisses.		9. M. LÆVIS.
		Au milieu.	Droites dans les deux sexes. Noir violacé. Élytres à petits points au milieu de plus gros.		3. M. AUTUMNALIS.
			Souvent comme brisées.	Noir violacé. Élytres rugueuses.	1. M. PROSCARABOEUS.
				Violet. Élytres rugueuses.	2. M. VIOLACEUS.

1. *Meloe proscaraboeus*, Linné, *Cantharis proscaraboea*, var. *nigra*, de Géer. Cet insecte est d'une couleur noire violacée, sa tête et son thorax sont profondément ponctués. Il a le corselet ovoïde, allongé et tronqué à sa base. Ses antennes, beaucoup plus longues que la tête et le corselet réunis, sont composées d'articles qui vont en grossissant vers la partie moyenne de l'antenne et s'amincissant de nouveau à son extrémité. Le dernier article est ovoïde, pointu et entier. Ce méloé, très-commun au printemps, se trouve dans toute l'Europe et en Sibérie.

2. *Meloe violaceus*, Marsh ; *Meloe proscaraboeus*, Latreille; *Cantharis proscaraboea*, var. *violacea*, de Geer. Cette espèce, d'un violet brillant, a la tête et le thorax médiocrement ponctués. Elle est très-commune dans les mêmes pays que l'espèce précédente, mais on ne la trouve pas dans les mêmes localités.

3. *M. autumnalis*, Oliv. ; *M. glabratus*, Leach. Cette espèce, d'un bleu foncé en général, offre quelques variétés

complétement noires. Les élytres sont marquées de gros points en petit nombre, au milieu desquels on en remarque de plus petits. Le mâle de cette espèce, disent Brandt et Erichson, n'a pas été vu par les entomologistes.

4. *M. tuccius*, Brandt et Ratzeburg; *M. punctatus*, Leach. Celle-ci, d'un noir obscur, a le corps couvert de fossettes. Hab. Europe méridionale et Sibérie.

5. *M. brevicollis*, Panz. Noir violacé; antennes très-courtes; tête et thorax à points profonds et espacés. Hab. Europe.

6. *M. rugosus*, Marsh.; *M. autumnalis*, Leach. Cet insecte a les antennes plus longues que le précédent; sa couleur est d'un noir sombre; il est presque glabre. Le thorax noir est velu et ponctué; il est un peu brillant. Hab. Angleterre, Allemagne, Italie, France.

7. *M. variegatus*, Donav.; *M. majalis*, Fabric. et Oliv. Celui-ci, d'un noir bronzé, surtout à la partie supérieure de l'abdomen, a la tête, le corselet et les élytres ponctués et rugueux; les pattes sont également bronzées et violacées. On le trouve aux environs de Paris et dans toute l'Europe.

8. *M. cicatricosus*, Leach. Noir, élytres tirant sur le bleu; thorax large à angles antérieurs pointus. Hab. Allemagne, France, Espagne, Angleterre.

9. *M. Lævis*, Leach. Tout le corps très-noir, glabre et un peu brillant; la tête et le thorax marqués de très-petits points et en petit nombre; les élytres sont lisses. Hab. Amérique méridionale.

10. *M. majalis*, Linn., Leach.; *M. lævigata*, Oliv., Fabr. Cette espèce, entièrement noire et sans reflet métallique, est longue de 27 à 40 millimètres. Elle a les anneaux de l'abdomen unis entre eux par une membrane rougeâtre, ce qui fait que quand l'abdomen est distendu et allongé, il offre des lignes transversales rougeâtres; la tête, le corselet et surtout les élytres sont à peine rugueux : le corselet est à peu près

carré. Cette espèce est très-commune dans toute la France, mais surtout dans le midi. Brandt et Erichson ont vu quelques *Meloe majalis* mâles ayant l'abdomen entièrement caché par les élytres : ils ne l'ont jamais observé chez des femelles.

CHAPITRE II.

ÉTUDE CHIMIQUE.

§ 1. *Composition chimique des cantharides.*

La recherche du principe actif des cantharides a été tentée par les plus anciens chimistes. Olaüs Borrichius, professeur de chimie à Copenhague dans le milieu du XVIIe siècle, fut l'un des premiers à s'en occuper ; mais, ses procédés d'analyse ne lui faisant obtenir que l'huile, du charbon et quelques sels volatils, il attribua l'irritation produite sur la peau par ces insectes aux poils qui couvrent leur corps, et qu'il avait vus à l'aide du microscope. Antoine Leuwenhoek, Cockburne, Cartheuser qui rapporte que « dans une once de cantharides on trouve un gros et demi de substance gélatineuse, à peine un demi-scrupule de matière résineuse, et que tout le reste n'est que terre, » Lémery, Baglivi et d'autres encore continuèrent cette étude sans faire connaître de plus heureux résultats.

C'est à Thouvenel qu'il faut arriver pour trouver la première analyse qui mérite encore d'être rapportée. Ce chimiste, en 1778, sépara des cantharides : 1° une matière extractive jaune rougeâtre, d'une amertume piquante ; 2° une matière jaune, insipide, sans action vésicante, de même que la première ; 3° une matière grasse, de couleur verte, d'une saveur âcre, à laquelle il attribue la propriété épispatique et l'odeur des cantharides ; 4° enfin, un parenchyme dont il ne détermine pas la nature.

Une nouvelle analyse des cantharides fut publiée en 1803

par Beaupoil (Thèse présentée à la Faculté de médecine de Paris). Voici ce qu'il retira de ces insectes :

1° Une matière extractive noire, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool;

2° Une matière jaune soluble dans l'eau et l'alcool;

3° Un acide dont la nature lui resta inconnue, mais qu'il soupçonna pouvoir être de l'acide phosphorique;

4° Une matière grasse, verte, ne pouvant être obtenue qu'à l'aide de l'éther ou de l'alcool;

5° Un parenchyme insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, composé en grande partie de matière animale et de phosphate de chaux, avec une très-petite quantité de sulfate, muriate, carbonate de chaux et d'oxyde de fer.

Cette dernière analyse, quoique plus complète que la précédente, laissait encore inconnu le principe actif des cantharides et Beaupoil attribuait l'action vésicante à la fois à la matière extractive et à la matière verte. Il était réservé au célèbre pharmacien Robiquet de donner une analyse exacte de ces précieux insectes, et d'en isoler le principe vésicant auquel Thompson a donné le nom de *cantharidine*.

Les cantharides ont donné à Robiquet :

1° La cantharidine;

2° Une huile grasse jaune; cette huile grasse a les propriétés ordinaires des corps gras; l'alcool la dissout à peine;

3° Une huile concrète verte, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool;

4° Une substance jaune visqueuse. Cette matière jaune est soluble dans l'eau et dans l'alcool; c'est elle qui facilite la dissolution de la cantharidine dans l'eau, quand on traite les cantharides par ce véhicule;

5° Une matière noire soluble dans l'eau et l'alcool faible, mais non dans l'alcool rectifié;

6° Des acides acétique, phosphorique et urique. Ce dernier acide n'existe que dans les cantharides récentes;

7° Des phosphates de chaux et de magnésie;

8° De la chitine, qui est le squelette de l'animal, tel qu'on le retrouve dans tous les insectes.

Orfila a constaté, en outre, la présence d'un principe volatil huileux, soluble dans l'eau, dans laquelle il se pourrit facilement, en lui communiquant une teinte blanche et une odeur fétide insupportable. C'est à ce principe qu'est due, d'après Orfila, l'odeur âcre et nauséabonde qu'exhalent les cantharides.

M. Goesmann a entrepris quelques recherches sur la nature de la graisse des cantharides. Il conclut de ses expériences que cette graisse est formée par une combinaison des acides stéarique, palmitique et oléique avec la glycérine.

§ 2. *Cantharidine.*

La cantharidine est une matière blanche, cristallisée, excessivement âcre. C'est à elle que les insectes vésicants doivent leurs propriétés.

Elle cristallise tantôt en petites lames micacées, tantôt en petites aiguilles prismatiques.

Elle est insoluble dans l'eau, qui ne l'enlève par la décoction qu'à l'aide de la matière jaune; soluble dans l'alcool bouillant, elle est presque insoluble dans l'alcool froid, elle est soluble dans l'éther et le chloroforme; l'essence de térébenthine, les huiles d'olive et d'amandes la dissolvent à chaud et l'abandonnent par le refroidissement.

L'acide sulfurique concentré et chaud se colore en dissolvant la cantharidine; l'eau précipite la dissolution.

Les acides azotique et chlorhydrique la dissolvent aussi à chaud, mais sans se colorer.

La potasse et la soude liquides, peu concentrées, la dissolvent à froid, sans l'altérer; elle est précipitée de cette dissolution par l'acide acétique.

L'ammoniaque est sans action.

La cantharidine est fusible à 210°; chauffée plus fort, elle se volatilise et se condense sous forme de paillettes brillantes. Elle se dissipe à l'air avec le temps, à la température ordinaire.

La cantharidine est composée, suivant l'analyse de M. Regnault, de :

Carbone.........	61,68
Hydrogène	6,04
Oxygène.........	32,28

Sa formule est :

$$C^{10}H^{6}O^{4}.$$

C'est un principe neutre non azoté.

Pour obtenir la cantharidine, on fait macérer les cantharides pulvérisées avec de l'alcool à 86° dans un appareil à déplacement ; au bout de deux ou trois jours, on laisse écouler le liquide et on fait passer de nouvel alcool, jusqu'à ce que les liqueurs sortent à peine colorées. Les teintures alcooliques sont distillées pour retirer tout l'alcool ; on abandonne assez longtemps au repos le résidu de la distillation pour que la cantharidine puisse cristalliser.

La cantharidine ainsi obtenue n'est pas encore blanche ; on la purifie d'abord en la lavant sur un filtre, avec un peu d'alcool froid qui ne dissout que de bien faibles quantités de cantharidine et qui entraîne l'huile verte. On achève de purifier la cantharidine en la dissolvant dans l'alcool bouillant, auquel on ajoute un peu de charbon animal.

L'huile verte au milieu de laquelle la cantharidine a cristallisé contient encore un peu de cantharidine. Elle s'en dépouille à la longue en totalité. L'alcool qui a servi au lavage en fournit aussi un peu quand on abandonne au repos l'huile qu'il laisse après son évaporation. Ce procédé d'extraction a été donné par M. Thierry.

M. William Procter (*Journal de chimie et de pharmacie*, 1851) en a indiqué un autre qui consiste à traiter dans un appareil à déplacement un certain poids de cantharides par un poids double de chloroforme. Après quarante-huit heures de macération, on laisse écouler le liquide, et on opère le déplacement à l'aide de l'alcool à 0,835. La liqueur chloroformique ainsi obtenue, soumise à l'évaporation spontanée, laisse pour résidu un réseau de cantharidine cristallisée, retenant dans ses mailles une certaine quantité d'huile verte. Après un repos de quarante-huit heures ce résidu est placé sur plusieurs doubles de papier joseph pour faire absorber l'huile et dégager les cristaux. Ceux-ci, redissous alors dans un mélange de chloroforme et d'un peu d'alcool, sont obtenus à peu près purs, dit M. Procter, après évaporation spontanée.

§ 3. *Recherche de la cantharidine dans les diverses parties du corps.*

Le principe actif est-il également répandu dans tout le corps des insectes vésicants, ou bien ce principe existe-t-il seulement dans certaines parties, à l'exclusion des autres? Diverses opinions ont été émises à ce sujet.

Pline, Galien, Aétius regardaient les élytres comme dépourvues de toute action, à tel point qu'ils allaient jusqu'à prétendre qu'elles étaient l'antidote du reste de l'animal.

Hippocrate conseillait de rejeter la tête avec ses antennes, les élytres, les ailes membraneuses et les pattes, qu'il considérait comme complétement inertes. Cette opinion est encore adoptée par Schwilgué dans la 3e édition de sa *Matière médicale*, parue en 1818.

Latreille, Cloquet dans sa *Faune des médecins*, Audouin (dans sa thèse à la Faculté de médecine, 1826), admettent au contraire que toutes les parties du corps renferment le principe vésicant.

En 1826, M. Farines, pharmacien à Perpignan, ayant essayé, sans obtenir aucun effet, l'action d'emplâtres vésicatoires préparés séparément avec la poudre des élytres, des ailes, des antennes et des jambes de cantharides, revient à l'opinion d'Hippocrate, et dans une note adressée à la Société de pharmacie de Paris, pose les conclusions suivantes :

1° La partie active réside uniquement dans les organes mous.

2° Les organes durs sont tout à fait étrangers à l'action vésicante.

M. Leclerc, dans sa thèse sur les épispastiques (Faculté de médecine de Paris, 1835), adopte la manière de voir de M. Farines.

En 1855, M. Courbon, dans son *Mémoire présenté à l'Académie des sciences au sujet de quelques espèces nouvelles de cantharides*, dit aussi que dans les cantharides le principe vésicant réside exclusivement dans les parties molles ou internes; mais, contrairement à M. Farines, il a reconnu que les parties molles de toutes les régions jouissaient de la propriété vésicante. Les parties molles ou internes des pattes, des têtes sont actives aussi bien que celles du thorax et de l'abdomen, et, M. le doct. Courbon n'attribue une inefficacité complète qu'aux parties vraiment cornées telles qu'élytres, antennes et portions de pattes composées seulement de parties dures.

M. Berthoud (thèse de l'école de pharmacie de Paris, 1856) a recherché chimiquement la cantharidine : 1° dans les abdomens et thorax des cantharides, qu'il a désignés sous le nom de *parties molles;* 2° dans les élytres, ailes, antennes et pattes qu'il a appelés collectivement *parties cornées*.

250 gram. abdomens et thorax lui ont donné 0,423 de cantharidine.
125 gr. de ses parties cornées lui ont donné 0,053 —

Ces résultats, complétement opposés aux conclusions de M. Farines, n'ont pourtant pas démontré, comme l'a pensé

M. Berthoud, la présence de la cantharidine dans toutes les parties du corps de la cantharide. Ils n'ont servi qu'à confirmer les observations de M. Courbon, que M. Berthoud ne connaissait probablement pas. En effet, les parties que M. Berthoud a nommées collectivement des parties cornées et desquelles il a retiré de la cantharidine, contenaient dans leur intérieur une certaine quantité de parties molles (les parties molles des têtes, des pattes), et la cantharidine obtenue pouvait provenir seulement de ces parties molles, si les observations de M. Courbon étaient rigoureusement vraies. Rien ne prouvait que les parties véritablement dures eussent contribué pour leur part dans la dose obtenue.

Sur une question aussi intéressante et qui ne me paraissait encore que très-imparfaitement résolue, j'ai pensé qu'il ne serait pas inutile de faire quelques nouvelles recherches. Et afin d'arriver à établir si la cantharidine se trouvait indistinctement répandue dans toutes les parties du corps, ou si certaines parties seulement jouissaient du privilége de la contenir, j'ai recherché la cantharidine :

1° Dans les pattes;
2° Dans la tête;
3° Dans les élytres et les ailes;
4° Dans le thorax et l'abdomen.

Première expérience. — 11 grammes de pattes de cantharides ont été pulvérisés et traités dans un appareil à déplacement par 25 grammes de chloroforme; après trois jours de macération, j'ai laissé écouler le liquide, et j'ai déplacé tout le chloroforme à l'aide de l'alcool. J'ai laissé s'évaporer à l'air la liqueur chloroformique ainsi obtenue. Le résidu a été placé entre plusieurs feuilles de papier à filtrer pour faire absorber l'huile. Le lendemain, j'ai retiré les petites aiguilles qui s'étaient formées et les ai redissoutes dans une petite quantité de chloroforme. Après avoir laissé évaporer de nouveau à l'air, j'ai pesé les petits cristaux obtenus. Ces 11 gram-

mes de pattes m'ont donné 0,01 de cantharidine encore tachée par un peu d'huile verte.

Deuxième expérience. — 17 grammes têtes et antennes (il y avait fort peu d'antennes, les insectes fournis par le commerce en étant assez généralement dépourvus) ont été traités, comme précédemment, par 35 grammes de chloroforme. J'ai obtenu 0,015 de cantharidine.

Troisième expérience. — 11 grammes élytres et ailes membraneuses de cantharides traitées, comme dans les expériences précédentes, par 25 grammes de chloroforme m'ont donné 0,009 de cantharidine.

Quatrième expérience. — 30 grammes abdomen et thorax ont été mêlés dans l'appareil à déplacement avec 60 grammes de chloroforme. Dans cette expérience, le résidu obtenu par l'évaporation spontanée du chloroforme me fournissant une plus grande quantité de cristaux, j'ai voulu essayer de les avoir complétement blancs. Après avoir fait absorber l'huile et redissous les cristaux dans une petite quantité de chloroforme, j'ai jeté cette liqueur sur un filtre. Après filtration, j'ai ouvert le papier et l'ai trouvé couvert de petits cristaux micacés de cantharidine entièrement blanche; le chloroforme qui s'était évaporé pendant la filtration avait déposé la cantharidine, et toute l'huile était passée dissoute dans la partie de chloroforme non évaporée. Comme cette dernière portion avait dû emporter aussi une petite quantité de cantharidine, j'ai redissous encore le résidu laissé dans la capsule après l'évaporation du chloroforme filtré, et j'ai versé encore une fois sur le filtre, après avoir préalablement retiré la cantharidine qui s'était déposée la première fois. Après avoir répété cette opération une troisième fois, j'ai obtenu entièrement blanche toute la cantharidine fournie par les 30 grammes d'abdomens et de thorax. Elle a pesé 0,072.

Les ampoules produites sur mon bras par une très-petite quantité des cristaux obtenus dans mes expériences, dissoute

dans un peu d'huile d'amandes, ne pouvait me laisser aucun doute sur leur nature.

Comme on le voit, les différentes parties du corps de la cantharide, traitées séparément, m'ont, chacune, donné de la cantharidine : les parties molles, il est vrai, en ont fourni une proportion un peu plus grande. Or, ce qui est vrai pour la cantharide, devant être évidemment vrai pour tous les insectes de la même famille jouissant de propriétés épispastiques, je crois pouvoir, des résultats obtenus dans mes expériences, tirer la conclusion suivante :

Chez les insectes vésicants, le principe actif se trouve indistinctement répandu dans toutes les parties du corps.

§ 4. *Recherche de la cantharidine chez les autres méloïdes vésicants.*

Beaucoup d'auteurs ont parlé de l'action vésicante des différents insectes autres que la *Cantharis vesicatoria*, mais très-peu se sont livrés à des expériences directes pour y constater la présence du principe actif. Les premières qui ont été faites sont dues à M. Blot (*Ann. de la Soc. linn. du Calvados*, 1824), et surtout à M. le docteur Bretonneau (mémoire présenté en 1828 à l'Académie des sciences, inséré dans les *Ann. des sciences nat.*, t. XIII), qui a étendu ses essais sur un grand nombre d'insectes. Lors de ses recherches sur l'inflammation du tissu muqueux, le docteur Bretonneau avait reconnu que la surface interne des lèvres des jeunes chiens était si sensible à l'effet du principe vésicant, qu'il suffisait de tenir pendant quatre ou cinq minutes en contact avec cette muqueuse un liquide oléagineux chargé de la moindre partie de cantharidine, pour que son épithélium fût, en moins d'un quart d'heure, détaché dans toute l'étendue de l'application. Voici donc le procédé expéditif dont se servait M. Bretonneau pour s'assurer des propriétés épi-

spastiques d'un insecte. Celui-ci, pulvérisé, était mis dans un petit tube de verre fermé à l'une de ses extrémités et traité par une petite quantité d'éther bouillant; après refroidissement, le liquide obtenu par expression était versé sur une plaque de verre; l'éther évaporé, il restait sur la plaque une couche graisseuse. Cette matière graisseuse, qui devait contenir la cantharidine si l'insecte essayé était vésicant, était délayée avec un peu d'huile et étendue à la surface interne de la lèvre d'un jeune animal au moyen d'une onction très-légère continuée pendant cinq minutes.

C'est en usant de ce même procédé que M. le docteur Leclerc (thèse déjà citée) a tenté de nouvelles expériences sur différents insectes et a pu établir, comme l'avait fait déjà M. Bretonneau, que la tribu des épispastiques de Latreille était la seule dans la famille des trachélides qui possédât des insectes vésicants, et que tous les genres de cette tribu ne renfermaient pas des espèces vésicantes.

M. Farines, qui a également constaté l'action vésicante de certaines espèces, a remarqué que cette action était d'autant plus forte qu'elles habitaient des localités plus chaudes et mieux exposées au soleil. Il pense aussi que l'époque de l'accouplement est celle où elles jouissent des propriétés vésicantes les plus intenses, ce qui lui fait conseiller d'en faire la récolte à ce moment-là.

En commençant ce travail, j'avais eu l'espoir de rechercher chimiquement la cantharidine chez les différents genres vésicants; malheureusement je n'ai pu me procurer à temps tous les insectes que je désirais. J'ai dû me borner à quelques expériences sur une dizaine d'espèces de mylabres; je devrai donc, pour les genres autres que le genre *Mylabris*, me contenter de rapporter les résultats obtenus par les divers observateurs que j'ai cités.

Genre Cantharis. — Quoique la *Cantharis vesicatoria* soit la seule espèce généralement usitée, toutes les espèces de ce

genre qui ont été essayées se sont montrées vésicantes. J'ai décrit dans mon premier chapitre les espèces principales; je n'y reviendrai que pour dire que c'est M. Leclerc, en usant du procédé de M. Bretonneau, qui a reconnu vésicantes les *Cantharis vittata*, *gigas*, *verticalis*..... M. le D[r] Courbon, qui emploie à Montevideo les espèces *C. adspersa*, *C. cavernosa* et *C. Courbonii*, dit que la *C. adspersa* est infiniment plus active que la *C. vesicatoria;* elle doit donc contenir une proportion plus grande de cantharidine.

Les deux autres ont, dit-il, une énergie analogue à celle de la cantharide ordinaire.

Genres Zonitis, Tetraonyx, Œnas. — Dans le genre *Zonitis*, une seule espèce, le *Z. quadripunctata*, a été indiquée par M. Farines comme douée de propriétés épispastiques. M. Leclerc a reconnu inertes les *Z. præusta* et *nigricornis*. C'est ce dernier qui a constaté la présence de la cantharidine dans les *Œnas segetum*, *Œnas syriacus*, *Tetraonyx tigridipennis* et *T. quadrilineata*, espèces précédemment décrites.

Genres Lydus, Cerocoma, Hycleus, Decatoma. — Dans le genre *Lydus*, deux espèces, *Lydus flavipennis* et *Lydus algiricus*, ont été essayées et reconnues vésicantes par M. Leclerc. Dans le genre *Decatoma*, une seule espèce essayée a été reconnue très-active par M. Bretonneau d'abord et M. Leclerc ensuite. Deux espèces du genre *Hycleus*, l'*H. Bilbergii* et l'*H. Argus*, une du genre *Decatoma*, le *D. lunata*, sont aussi indiquées par M. Leclerc comme contenant la cantharidine.

Genre Meloe. — Le genre *Meloe* a été essayé par MM. Blot, Bretonneau, Leclerc et Farines. Ces observateurs ont constaté la présence du principe vésicant dans un grand nombre d'espèces de ce genre. J'en ai donné un tableau précédemment. Quelques espèces sont usitées en Espagne.

Genre Mylabris. — J'ai placé ici ce genre après tous les autres, parce que c'est le seul, en dehors du genre *Cantharis*, sur lequel j'aie à rapporter quelques expériences qui me soient

personnelles, eelui par eonséquent sur lequel je m'étendrai davantage.

Le genre *Mylabris* a été l'objet de recherehes de la part de M. Bretonneau; le *Mylabris variabilis*, espèce très-répandue dans le midi de la Franee, a été surtout très-soigneusement étudié par lui, et la eantharidine qu'il annonça dans cet inseete en fut isolée par Robiquet.

M. Farines eonstata, quelque temps après, qu'une espèee très-abondante en Espagne et dans le midi de la France, le *Mylabris cyanescens*, que j'ai décrit déjà, était eneore plus vésicante que le *Mylabris variabilis*. M. Leelere ayant étudié plus tard un certain nombre de mylabres, reeonnut vésicants les *Mylabris variabilis* et *octopunctata;* mais, dépourvus de toute action, les *Myl. pustulata* (Oliv.) *flexuosa*, *bisfasciata*, *maroccana*.

Il y a quelques années, M. le Dr Collas, ehirurgien de marine, dans un rapport très-intéressaut publié dans la *Revue coloniale* (février 1853), dit avoir essayé à Pondiehery deux espèee de mylabres très-eommunes dans l'Inde, et les avoir trouvées très-vésicantes toutes deux. L'une surtout que M. Collas n'avait pu déterminer, et qui a été reconnue par M. Guérin-Méneville pour être le *Mylabris pustulata* de Bilberg, a paru à M. Collas douée de propriétés plus énergiques que la eantharide ordinaire. La seconde espèee est le *Mylabris punctum* de Bilberg.

Des éehantillons de ces deux espèces ont été envoyés au musée des eollections du ministère des colonies et de l'Algérie, et, je dois à l'obligeanee de M. Aubry-Leeomte, qui a bien voulu mettre à ma disposition une eertaine quantité de chacune, d'avoir pu doser la cantharidine que j'ai retirée de ces deux mylabres.

Dans les expérienees que je vais rapporter sur ees espèces et les quelques autres que je citerai, j'ai suivi le même pro-

cédé que dans mes recherches de la cantharidine chez la cantharide.

Première expérience. — 20 grammes de *Mylabris pustulata* de Pondichéry, traités par 40 grammes de chloroforme, m'ont donné 0,066 de cantharidine à peu près blanche. Cette proportion, relativement forte, de cantharidine obtenue de ces mylabres, explique les propriétés épispastiques supérieures à celles des cantharides constatées chez eux par M. Collas. « Une religieuse, dit M. Collas, à qui j'avais appliqué déjà huit vésicatoires volants, a reconnu au neuvième, dont je lui avais caché la composition, une telle activité, qu'elle n'hésita pas à m'assurer que je n'avais pas prescrit un vésicatoire aux cantharides. Celui-ci, dit-elle, a commencé à se faire sentir une heure après son application. »

Ces résultats, vu le lieu où ils ont été obtenus, ne suffiraient pas pour établir la supériorité de ce mylabre sur la cantharide; en effet, les expériences comparatives étaient faites, d'un côté avec des mylabres récemment récoltés, d'un autre, avec des cantharides que l'Inde est obligée de tirer d'Europe. Mais, mes expériences chimiques ayant été exécutées sur des mylabres et des cantharides se trouvant tous deux dans les mêmes conditions, à peu près, et mes résultats se trouvant les mêmes que ceux observés par M. Collas, on peut regarder comme prouvée l'infériorité de la cantharide.

Deuxième expérience. — 15 grammes de *Mylabris punctum* de Pondichéry, traités par 30 grammes de chloroforme, ont donné 0,029 de cantharidine.

Troisième expérience. — 30 grammes *Mylabris Cichorii* (Bilberg) m'ont donné seulement 0,030 de cantharidine.

Quatrième expérience. — 20 grammes *Mylabris Sidæ* (Fabric.) ne m'ont donné que 0,025 de cantharidine.

Cinquième expérience. — 15 grammes *Mylabris Schœnherri*,

traités comme précédemment par le chloroforme, m'ont fourni 0,02 de cantharidine.

Sixième expérience. — 10 grammes *Mylabris Moquinia*, traités par 25 grammes chloroforme, m'ont donné quelques petits cristaux, en trop petite quantité pour pouvoir les peser.

Septième, huitième, neuvième et dixième expériences.—Dans ces dernières expériences, j'ai pu successivement constater la présence de la cantharidine dans les *Mylabris Lavateræ*, *Afzelii*, *variabilis*, *maculata;* mais les insectes que je traitais étaient en trop petit nombre pour pouvoir la doser.

Du reste, à part les *Mylabris pustulata* et *punctum*, les autres mylabres que j'ai essayés n'étaient pas assez récents pour pouvoir fournir la dose de cantharidine qu'ils pourraient donner dans un état plus parfait de conservation. C'est ce qui explique la différence des résultats obtenus avec le *Mylabris pustulata* et le *Mylabris sidæ* qui, comme je l'ai dit dans mon premier chapitre, peuvent être rapportés à la même espèce. Quoi qu'il en soit, la présence de la cantharidine démontrée dans ces deux espèces et dans le *Mylabris Lavateræ*, qui était une variété du *Mylabris pustulata* d'Olivier, prouve l'erreur dans laquelle a été M. Leclerc en affirmant dans sa thèse que le *Mylabris pustulata* d'Olivier ne jouissait d'aucune vertu épispastique.

Quant aux autres espèces constatées inertes par ce même auteur, les *Mylabris flexuosa*, *bifasciata*, *maroccana*, n'ayant pu me les procurer en quantité suffisante, je n'ai pas vérifié ses assertions.

Bien d'autres insectes que ceux dont j'ai parlé ont été cités par différents auteurs comme vésicants : ainsi, le *Cerambyx moschatus*, la *Cetonia aurata*, les coccinelles, les carabes, etc. Les expériences faites pour constater les propriétés de ces divers insectes ont toujours donné des résultats négatifs.

Le *Journal of the Academy of natural science of Philadelphia* (nº 2, 1821) contient la description d'une araignée qu'on emploie en diverses contrées des États-Unis à la place des cantharides. Cette araignée fait partie du genre *Tegenaria* (Walcknaer); elle est décrite et figurée dans ce journal, par Hentz, sous le nom de *Tegenaria medicinalis.*

M. Leclerc a essayé un grand nombre d'arachnides, parmi lesquelles je citerai la *Tegenaria domestica*, commune dans nos pays : elles se sont montrées constamment inertes.

§ 5. *La vermoulure des insectes vésicants conserve-t-elle des propriétés vésicantes ?*

Les cantharides ne résistent pas plus à la destruction que les autres insectes. Leur désagrégation partielle est le résultat des attaques dont elles sont l'objet, quelque temps après leur récolte, de la part de plusieurs petits animaux différents parmi lesquels on cite l'*Anthrœnus museorum*, l'*Hoplia farinosa*, le *Tinea flavifrontella* et un *Acarus*. Ces débris de cantharides ainsi rongées sont-ils encore épispastiques? Bien des opinions, vivement combattues, ont été émises à ce sujet.

Forsten (*Canth. hist. nat. chem. et med. Argentatori*, 1776), pense que, quand les cantharides sont tombées en poussière, elle ne sont pas encore devenues inertes.

Le docteur Wauters, rapporte Cloquet, s'est servi, pour son usage journalier, pendant vingt-sept ans, de cantharides contenues dans une même caisse sans s'être aperçu d'aucune diminution sensible dans leur action.

M. Duméril dit en avoir employé qui étaient gardées depuis plus de vingt-quatre ans dans des magasins et qui avaient conservé toute leur énergie. Ce même savant a avancé que la cantharidine n'était pas mangée par les insectes.

M. Limousin Lamothe adressa en 1825 à la Société de pharmacie de Paris la formule d'un emplâtre vésicatoire très-

efficace, disait-il, qu'il préparait avec des cantharides vermoulues. Les commissaires nommés pour contrôler les résultats annoncés par M. Limousin Lamothe furent complétement en désaccord avec lui.

A ce sujet, M. Dubuc, de Rouen, communiqua quelque temps après à la même Société une observation tendant à prouver que la vermoulure de cantharides bien récoltées, conservée dans un lieu sec, est loin d'avoir perdu la propriété épispastique, mais qu'il n'en est pas de même de la vermoulure qui a subi une espèce de fermentation putride par suite de séjour dans un lieu humide.

Robiquet ayant recherché la cantharidine dans des insectes vermoulus, trouva que ceux-ci en fournissaient beaucoup moins que les insectes bien conservés.

M. Derheims, de Saint-Omer, à l'aide d'expériences sérieuses publiées dans le *Journal de pharmacie* 1826, constata l'inefficacité complète de cette vermoulure, à laquelle M. Farines accorde une activité moindre qu'à la poudre de cantharides récentes, dans le rapport de 7 à 10,5.

MM. Guibourt et Virey n'ont pu trouver la cantharidine dans de la vermoulure traitée par l'éther. Celle essayée par M. Berthoud (thèse déjà citée) lui a donné pour 125 grammes 0,094 de cantharidine ; mais il ajoute qu'il est loin de croire que toutes les vermoulures possèdent cette richesse en principe actif.

De toutes ces opinions contradictoires que conclure ?

La cantharidine se trouvant contenue d'une manière à peu près égale dans toutes les parties du corps des cantharides, il me paraît assez difficile d'admettre que les insectes destructeurs puissent séparer ce principe des parties des cantharides dont ils font leur proie. Je crois plutôt que ces larves absorbent la cantharidine avec les fragments du corps qu'elles dévorent. Ce principe vésicant, une fois dans l'intérieur de leur appareil digestif, est modifié dans sa constitution comme

un aliment ordinaire et assimilé. C'est ce qui explique, que dans l'expérience de M. Farines, un emplâtre préparé avec des larves destructrices séparées avec soin de cantharides vermoulues, ne se soit montré nullement vésicant après une application de vingt-huit heures. Dès lors, à mesure que les ravages de ces larves s'étendront sur de nouveaux fragments de cantharides, à mesure que la quantité de débris non encore attaqués diminuera, l'action épispastique des insectes vermoulus ira en décroissant. Ajoutons à cet agent de destruction, la volatilisation spontanée de la cantharidine, si les insectes qui la contiennent ne sont pas renfermés dans des vases convenablement bouchés, et s'ils se trouvent dans un milieu humide ou chaud, et au bout d'un temps plus ou moins long, les cantharides vermoulues qui auront perdu, tous les jours, un peu de leur action, seront devenues à peu près complétement inertes.

Maintenant, comment expliquer que, dans certains cas, de la vermoulure de cantharides se soit trouvée encore active après un temps fort long? Ne serait-ce pas que cette vermoulure conservée dans un vase bien exactement bouché et dans un lieu bien sec, comme celle essayée par M. Dubuc, soustraite ainsi déjà à une cause d'altération, se sera, par ce fait même, trouvée dans des circonstances moins favorables au développement des larves destructrices? Ces dernières en moins grand nombre auront dû exercer des ravages moins grands et moins rapides.

Quoi qu'il en soit, je pense que les cantharides vermoulues ayant une action variable et contestée, doivent être absolument rejetées de l'usage pharmaceutique.

CHAPITRE III.

PHARMACIE ET THÉRAPEUTIQUE.

La récolte des cantharides, les seuls insectes vésicants généralement employés dans nos pays, se fait le matin, avant le lever du soleil, alors qu'elles sont encore engourdies. On étend des draps sous les arbres où elles se sont posées et on secoue fortement. On les fait promptement périr en les exposant à la vapeur du vinaigre, et on les fait sécher ensuite. On le peut encore, en les renfermant immédiatement dans des vases bien exactement bouchés. M. Lutrand a recommandé de les placer dans une atmosphère de chloroforme qui, dit-il, tue avec une promptitude remarquable les insectes qui le respirent et les garantit le mieux du développement des larves destructrices.

On a cherché différents moyens pour préserver les cantharides des atteintes des divers insectes dont elle deviennent très-fréquemment la proie, ainsi que je l'ai dit déjà. Le camphre, qui réussit très-bien pour détruire les mites, n'a pas, à ce qu'il paraît, la même propriété pour les anthrènes. Le mercure, l'acide pyroligneux ont été proposés. M. Wislin a conseillé de traiter les cantharides par le procédé d'Appert, et ce moyen de conservation me paraît être un des meilleurs de tous ceux qui ont été indiqués.

Les cantharides ont été quelquefois mélangées dans le commerce avec d'autres insectes de propriétés nulles. M. Guibourt dit que la cétoine dorée s'y est souvent trouvée mêlée en quantité assez considérable. Il est facile de reconnaître ce dernier insecte, qui est un Coléoptère pentamère de la famille

des lamellicornes : il a une longueur de 14 à 22 millimètres sur une largeur de 10 à 12 : il est d'une couleur d'un beau vert émeraude; sa tête très-petite est unie immédiatement à un corselet conique dont la base est aussi large que les élytres : celles-ci sont sillonnées transversalement de petites lignes blanches, irrégulières. On y a trouvé aussi le callichrome musqué. Ce Coléoptère tétramère de la famille des longicornes a les antennes filiformes et plus longues que le corps, les cuisses des pieds postérieurs allongées, les jambes très-comprimées. Privé de ses appendices, et comparé à une cantharide, il en diffère encore par son thorax beaucoup plus volumineux et arrondi, presque du même diamètre que l'abdomen, et par les élytres un peu coniques et plus larges à la partie antérieure qu'à l'autre extrémité, tandis que celles de la cantharide sont partout d'égale largeur, et présentent la forme d'un rectangle long, arrondi aux angles.

M. Emmel a encore reconnu dans des cantharides la *Chrysomela fastuosa*, coléoptère tétramère d'un beau vert brillant, mais d'une longueur moitié moindre que celle des cantharides.

En thérapeutique, on emploie très-fréquemment les cantharides à l'extérieur, rarement à l'intérieur.

Les médecins se sont quelquefois servis de ces insectes comme diurétique : Hippocrate et Galien vantent beaucoup leur action lorsqu'il y a relâchement, torpeur et paralysie des voies urinaires. Mais cet emploi n'est pas exempt de danger ; Pline rapporte qu'un chevalier romain nommé Cossinus mourut des suites du traitement.

Ces insectes ont été employés aussi, comme un des plus forts stimulants, dans les maladies de peau invétérées. La lèpre des Grecs a été traitée avec quelques succès par les anciens médecins, par des préparations de cantharides administrées à l'intérieur. Et, de nos jours, Biett et Cazenave ont employé

le traitement cantharidé contre le psoriasis et les eczémas chroniques à forme squammeuse.

Des médecins anglais et surtout Richard Mead ont préconisé l'usage interne des cantharides contre les écoulements dans les gonorrhées rebelles. Malgré l'action toute spéciale de ce médicament sur l'urètre, leur exemple n'a pas été suivi par les médecins actuels.

Le docteur Rayer a constaté de bons effets de l'emploi interne des cantharides dans certains cas d'albuminurie, caractérisés par une diminution notable des globules et de l'albumine du sang, par la présence de l'albumine dans l'urine, la diminution de l'urée et l'abaissement de la chaleur animale.

Les préparations de cantharides destinées à l'usage interne sont peu nombreuses : elles sont toutes remplacées avec avantage par la teinture alcoolique dont voici la formule :

Pr. Cantharides............	1
Alcool à 56 c..........	8

Faites macérer pendant quinze jours ; passez avec expression et filtrez.

L'alcool dissout la cantharidine, l'huile verte, un peu d'huile grasse et de la matière noire.

Cette teinture, lorsqu'elle est administrée, doit être divisée dans un principe mucilagineux, dans une tisane ou une potion gommeuse. Sa grande activité exige qu'elle soit dosée avec soin ; on commence, en général, par 12 ou 15 gouttes.

On ne doit jamais employer la poudre de cantharides à l'intérieur, car il est à craindre que, si bien divisée qu'elle soit, quelque particule ne se fixe à la paroi intestinale et n'y détermine des accidents inflammatoires très-graves.

L'infusion aqueuse dont la dose ordinaire est :

Canth. pulv.............	1 gr.
Eau	125

a l'inconvénient de n'être pas toujours identique dans la proportion des principes dissous.

Le vin cantharidé était le médicament préconisé surtout contre les blennorrhagies. Tulp a remplacé, dans quelques cas, cette préparation par celle-ci, connue sous le nom de *lithontriptique de Tulp :*

Pr.	Cantharides............	1
	Petit cardamome	1
	Alcool à 80 c...........	8
	Acide nitrique..........	4

Faites macérer et filtrez.

On a quelquefois employé aussi l'huile cantharidée, préparée dans les proportions de 1 gramme de cantharides pulv. sur 8 gr. d'huile d'olive, en la mêlant à des potions.

C'est à peu près le remède qu'employait en 1695 le docteur Groeneveld, qui fut cité devant le collége de médecine de Londres comme employant des médicaments suspects. Malgré les succès qu'il avait obtenus dans certaines maladies de l'emploi de l'huile de cantharides, associée au camphre, il fut enfermé dans la prison de Newgate.

Une des plus curieuses affections contre lesquelles les cantharides aient été administrées, est sans contredit l'hydrophobie, et le nombre des auteurs qui les ont conseillées dans ce cas est considérable.

Appliquées à l'extérieur, les cantharides sont employées comme rubéfiantes et excitantes, mais le plus souvent comme vésicantes. Quand on veut obtenir une action rubéfiante dans certains cas de paralysie, on se trouve bien de l'emploi de la teinture alcoolique ou de l'huile cantharidée qui tient en dissolution toute la cantharidine.

Dans quelques cas d'atonie du cuir chevelu, on emploie avec quelques succès la pommade de Dupuytren, qui contient l'extrait alcoolique de cantharides. C'est là le seul usage

de cet extrait, qui se prépare dans les proportions de : canth., 1 p.; alcool à 56 c. 5 parties.

La vésication par les cantharides est très-usitée parce qu'elle est peu douloureuse : appliquées sur la peau, elles y déterminent bientôt de la rougeur et les autres phénomènes de l'inflammation ; si l'action est continuée, la rubéfaction est suivie d'une sécrétion de sérosité et de formation de phlyctènes.

L'application extérieure des cantharides se borne le plus souvent à produire une vésication ; mais quelquefois elle entraîne des accidents qui se manifestent du côté des voies urinaires. Il y a d'abord augmentation des urines, qui plus tard deviennent brûlantes, puis arrive une rétention ; dans quelques cas même, il y a inflammation des reins et de la vessie. Pour obvier à ces inconvénients, on emploie le camphre à l'intérieur et à l'extérieur ; dans ce dernier cas on en saupoudre la surface de l'emplâtre vésicatoire, ou bien on l'incorpore à la pommade du pansement. Le mode d'action du camphre n'est pas expliqué encore d'une manière satisfaisante.

Quant à l'action des cantharides sur l'appareil urinaire, M. le docteur Mialhe (*Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique*) la rapporte à l'absorption de la cantharidine. Cette substance, en se combinant avec les principes alcalins du sérum, devient soluble, par conséquent absorbable, et passe dans la circulation générale sous forme de composé salin neutre qui n'a plus de propriétés irritantes et n'exerce aucune action sur les membranes ; mais, arrivé dans l'appareil rénal, ce composé rencontre des principes acides qui s'emparent de la base alcaline et mettent la cantharidine en liberté. Celle-ci reprend alors sa vertu vésicante, et agit sur les tissus des reins, de la vessie et des uretères comme elle avait agi sur la peau, en donnant lieu à une exsudation d'albumine que l'on peut constater dans l'urine. M. Mialhe ajoute, comme conséquence de cette explication, qu'en adminis-

trant les alcalins à haute dose, et notamment l'eau de Vichy, de manière à rendre l'urine alcaline au moment de l'application d'un vésicatoire, on empêcherait très-probablement le développement de la cystite cantharidienne.

Ici se présente une difficulté. Comment expliquer que des cantharides d'une espèce autre que notre cantharide ordinaire, très-vésicantes d'ailleurs, ne produisent pas d'action sur les voies urinaires? Or M. Courbon prétend que la *Cantharis adspersa*, à laquelle il attribue des propriétés épispastiques plus puissantes qu'à notre mouche d'Espagne, ne donne jamais lieu aux accidents dont j'ai parlé. Ce médecin rapporte une observation dans laquelle un malade auquel il avait appliqué tous les jours un vésicatoire pendant quelque temps, avait ressenti une action sur l'appareil urinaire deux fois pendant lesquelles le vésicatoire avait été préparé avec la *Cantharis vesicatoria;* les autres jours le vésicatoire étant préparé avec la *Cantharis adspersa*, cette action ne se manifestait pas. Je pense que cette observation aurait besoin d'être confirmée par bien d'autres encore, avant de pouvoir considérer comme bien établi le fait avancé par M. Courbon.

On applique les vésicatoires dans deux sortes de circonstances. Quelquefois on veut attirer vers un autre point déterminé une inflammation qui attaque des organes essentiels, d'autres fois on tend à rappeler le mal sur le lieu qu'il a quitté (affections goutteuses et rhumatismales). Dans ces cas, on a recours aux vésicatoires dits volants, qu'on fait cicatriser dès qu'on a levé l'appareil.

Dans d'autres cas, au contraire, si l'on veut, par exemple, conjurer les effets généraux d'une disposition maladive, ou faciliter la résorption de dépôts phlegmasiques, il faut prolonger l'action du vésicatoire. Alors le mode de pansement n'est plus le même, on enlève l'épiderme et on entretient l'exsudation au moyen de pommades épispastiques.

Chez certains individus, surtout chez les vieillards et les

jeunes enfants, les vésicatoires se sèchent avec une grande facilité. Il faut, dans ces cas, employer des pommades épispastiques plus fortes.

Les médicaments dont la poudre de cantharides est la base ont donné lieu à la publication d'un grand nombre de formules. Cette poudre ne doit pas être obtenue avec des insectes soumis à une trop longue dessiccation. Une exposition trop longue au soleil ou un séjour trop prolongé à l'étuve fait dissiper une grande partie de la cantharidine. Il faudra pulvériser très-finement les cantharides, quand elles devront faire partie d'emplâtres ou de pommades propres à déterminer ou entretenir une suppuration, parce qu'ainsi le mélange sera plus exact. S'il s'agit de saupoudrer un vésicatoire au moment de l'appliquer, afin d'obtenir une vésication plus prompte, il y aura avantage à se servir d'une poudre grossière, car, dans ce cas, les particules de l'insecte irritant localement l'épiderme, favoriseront l'inflammation et la formation de la vésicule.

On trouve dans les traités de pharmacie plusieurs formules d'emplâtres vésicatoires. L'emplâtre anglais vaut mieux que celui du Codex, car outre qu'il agit plus vivement sur la peau que ce dernier, comme il y adhère peu, il fait moins souffrir le malade au moment où on l'enlève.

M. Mialhe a donné dans son ouvrage de chimie appliquée une formule excellente d'un emplâtre vésicatoire camphré. Je la rapporterai avec quelques détails, à cause de sa manipulation spéciale.

Emplâtre vésicatoire camphré (Mialhe).

Cantharides...........	400 gr.
Axonge...............	25
Suif de veau..........	25
Poix blanche..........	50
Cire jaune............	100
Ether sulfurique.......	100
Camphre..............	40

Pulvérisez les cantharides sans les dessécher. Passez-les au tamis de soie, et suspendez la pulvérisation aussitôt que vous aurez obtenu 100 grammes de poudre fine que vous placerez dans un flacon à large ouverture avec l'éther. Mettez le reste des cantharides dans une bassine étamée avec l'axonge et le suif de veau et suffisante quantité d'eau pour que le tout baigne largement. Chauffez jusqu'à ébullition modérée pendant une heure, en agitant continuellement la masse. Laissez refroidir dans la bassine même, et séparez le mélange graisseux cantharidal qui s'est figé à sa surface, du marc qui s'est déposé au fond et que vous rejetterez. Faites fondre ensuite sans eau ce mélange graisseux, passez-le à travers un linge dans un bain-marie d'étain ; ajoutez la poix blanche, la cire et le camphre ; chauffez jusqu'à fusion complète, ajoutez alors la poudre de cantharides éthérée et chauffez jusqu'à entière évaporation de l'éther dans un appareil distillatoire propre à recueillir ce véhicule, c'est-à-dire pendant une heure environ. Versez après cela l'emplâtre dans un mortier de marbre, et agitez-le jusqu'à ce qu'il soit entièrement refroidi.

Cet emplâtre étant un peu mou, il convient, dit M. Mialhe, de l'étendre en couches minces sur du sparadrap et non sur de la peau blanche.

L'effet vésicant de ce topique a lieu en deux ou trois heures au plus. Une fois ce temps écoulé, bien que la phlyctène ne soit pas encore produite, comme la cantharidine absorbée est suffisante pour donner lieu à l'épanchement séreux phlycténoïde, il convient d'enlever l'emplâtre et de le remplacer par un morceau de papier brouillard, de sparadrap ou de ouate enduit de cérat. Par ce moyen, on épargne au malade la majeure partie de la douleur que cause ordinairement un vésicatoire, et on le place dans les meilleures conditions pour le soustraire à l'action dynamique des cantharides.

M. Bretonneau a proposé de ne pas appliquer directement

les vésicatoires sur la peau, mais d'interposer un papier brouillard trempé dans l'huile. Les cantharides produisent très-bien leur vésication à travers cette surface mince. Cette méthode est usitée avec avantage.

On emploie beaucoup depuis quelque temps les sparadraps vésicants. On en a publié plusieurs formules. Celui dont on se sert avec beaucoup de succès dans les hôpitaux de Paris est préparé avec

Poudre de cantharides.......	16
Poix noire..................	19
Cire jaune..................	12
Axonge......................	1

On fait fondre la poix noire, on ajoute la cire et l'axonge. Quand le tout est fondu, on passe et on ajoute la poudre de cantharides qu'on laisse digérer au bain-marie pendant une heure. Cette composition est étalée sur une toile.

On peut obtenir la vésication d'une manière très-rapide avec des teintures de cantharides préparées avec l'éther acétique ou le chloroforme.

M. Œttinger a publié la formule d'un *éther cantharidal* qu'il prépare en faisant digérer pendant trois jours une partie de cantharides en poudre grossière dans deux parties d'éther sulfurique; on exprime ensuite. Après deux couches successives appliquées à l'aide d'un pinceau à poils bien flexibles sur la peau où le vésicatoire doit être placé, l'éther cantharidal, dit M. Œttinger, y fait naître, chez les enfants, des ampoules abondantes une ou deux heures après son application. Chez les adultes, on doit en enduire la peau à trois reprises différentes, et l'effet se produit après trois ou quatre heures.

En mélangeant parties égales d'éther cantharidal et de collodion, on obtient le *collodion cantharidal*.

L'*extrait éthéré de cantharides* qu'on obtient en épuisant dans un appareil à déplacement la poudre de cantharides par

l'éther sulfurique, distillant et achevant l'évaporation à une douce chaleur, a l'inconvénient de laisser déposer avec le temps la cantharidine.

M. Trousseau fait graisser avec cet extrait un morceau de papier, qu'il place au milieu d'un écusson de sparadrap qui le déborde et l'applique sur la peau. L'action se produit après huit ou neuf heures.

Les préparations auxquelles on a recours pour entretenir les vésicatoires sont les taffetas ou papiers vésicants et les pommades épispastiques. C'est la poudre de cantharides qui en fait la base ordinairement.

On emploie très-fréquemment la pommade épispastique préparée avec le garou : elle ne doit être préférée aux pommades épispastiques ordinaires que lorsque celles-ci exercent une action sur les organes génito-urinaires des malades.

En dehors de leur emploi comme épispastique, les autres insectes vésicants peuvent aussi très-probablement être employés à l'intérieur dans les cas où l'on a conseillé les cantharides.

M. le docteur Collas a essayé récemment à Pondichéry, et avec succès, l'usage interne de la teinture de *Mylabris pustulata*, et il a constaté que ses propriétés étaient plus énergiques que celles de la teinture de cantharides.

Des cinq observations consignées dans son mémoire, une seule relate que le sujet n'a pu supporter le médicament.

1° Des ulcères à la jambe, rebelles à beaucoup d'autres médications, ont été guéries par 8 gouttes de teinture de *Mylabris* données pendant onze jours.

2° Une femme atteinte de syphilis contitutionnelle, chez laquelle plusieurs des accidents avaient cédé à un traitement mercuriel, mais qui avait conservé des bubons sous-maxillaires et parotidiens que rien ne pouvait modifier, a été guérie en un mois par l'usage de cette teinture, à la dose de 10 et 12 gouttes par jour.

3° et 4° Deux cas de lèpre anesthésique avec ulcérations ont cédé à l'emploi de ce même médicament.

5° Chez un malade ayant une hypertrophie de la rate, M. Collas a essayé aussi la teinture de *Mylabris;* il a commencé par 8 gouttes ; à la deuxième dose de 12 gouttes, le sujet a éprouvé un sentiment de brûlure au canal de l'urètre. Malgré la diminution de la dose, il n'a pu tolérer la médication.

Certains *Meloe* qui servent, dans quelques provinces d'Espagne, à la médecine vétérinaire, sont aussi employés, dit M. Blot, dans quelques campagnes de France, par les paysans, pour la guérison des dartres. La partie malade frottée avec la poudre de *M. proscarabœus*, mêlée à de la graisse, s'enflamme d'une manière aiguë, suppure quelque temps et guérit. Ces insectes ont été aussi administrés à l'intérieur, en général dans les mêmes cas où l'on a recommandé les cantharides.

On les administrait soit hachés, incorporés avec le miel, soit réduits en poudre et unis à quelque électuaire, par doses répétées d'un à plusieurs grains à la fois, soit enfin sous forme pilulaire ou délayés dans quelque liquide adoucissant.

Paracelse dit avoir guéri l'hydropisie par un médicament préparé avec la graine de raifort et des méloés. Mais c'est surtout contre la rage qu'ils ont passé pour spécifiques.

Les méloés, assez employés autrefois, sont aujourd'hui d'un usage fort restreint en thérapeutique.

CHAPITRE IV.

ACTION PHYSIOLOGIQUE ET RECHERCHES TOXICOLOGIQUES.

Tous les animaux ne sont pas également sensibles à l'action des cantharides. Pallas a prétendu que les hérissons les mangeaient sans en être incommodés; mais pour établir définitivement ce fait, dit M. Bouchardat, des expériences bien instituées devraient être reprises. Ce même professeur, à la suite d'expériences faites sur des écrevisses, des poissons et des grenouilles, a constaté que les animaux à sang froid, et surtout ceux qui vivent habituellement dans l'eau, sont infiniment moins sensibles que les mammifères à l'action des cantharides. Pour l'homme et les animaux qui lui ressemblent le plus, ces insectes sont un poison très-violent.

Orfila a recherché quels étaient parmi les principes constituants des cantharides ceux qui jouissaient de propriétés délétères. Il a constaté que c'était à la cantharidine et au principe volatil qu'il fallait rapporter la cause des accidents déterminés par ces insectes. Ce chimiste a pensé aussi que la matière noire possédait une action toxique; mais cette opinion, basée sur une seule observation, pourrait bien n'être pas exacte, et l'action produite dans ce seul cas peut être attribuée à la présence dans cette matière noire d'un peu de cantharidine qui n'en avait pas été complétement enlevée par l'alcool.

Orfila, de ses nombreux essais sur l'homme et les animaux, conclut qu'appliquée à assez forte dose sur la peau et sur le tissu cellulaire, ou introduite dans l'estomac, la poudre de cantharides agit comme un poison irritant énergique. Elle est

en outre absorbée et porte son action particulièrement sur la vessie et les organes génitaux (il est rare que les tissus et les fonctions des organes génitaux soient altérés chez les chiens, tandis qu'ils le sont à peu près constamment chez l'homme). La cantharidine dissoute dans l'huile et injectée à une dose peu élevée dans les veines porte son action sur le système nerveux et principalement sur la colonne vertébrale.

La mort, dans un empoisonnement déterminé par ces insectes, doit donc être attribuée, d'après Orfila, à l'irritation locale que la poudre exerce et à son action sympathique sur le système nerveux. Remarquons ici que dans certains cas Orfila a observé que les lésions anatomiques n'expliquaient pas la rapidité de la mort.

M. Pullini, en 1835, à la suite d'un grand nombre d'expériences a affirmé au contraire que les cantharides ou leur principe actif n'agissent pas sur l'économie par l'irritation mécanique qu'ils déterminent sur l'estomac, mais seulement par leur absorption. Il leur attribue une action dynamique de nature hyposthénique.

M. le professeur Giacomini a entrepris aussi d'intéressantes recherches dont les résultats ont été résumés dans les propositions suivantes par M. le docteur Dieu, pharmacien militaire (*Traité de matière médicale*) :

1° La cantharidine tue les lapins à la dose de 2 à 5 centigrammes ; 2° une dose de 1 gr. à 1gr.,50 de poudre de cantharides produit le même effet ; 3° dans les deux cas, la mort est d'autant plus prompte que le poison est placé dans des conditions plus favorables à son absorption ; 4° les symptômes que l'on observe sont : un état d'abattement et d'immobilité plus ou moins grand, un abaissement rapide de la chaleur animale, parfois la paralysie incomplète des membres inférieurs, souvent des mouvements convulsifs, rarement des vomissements et des selles diarrhéiques, quelquefois des urines abondantes ; 5° les altérations pathologiques consistent

dans des traces d'injection de l'œsophage, de l'estomac et des intestins ; dans la rougeur des reins et l'injection de la vessie ; 6° ces altérations peuvent manquer complétement, c'est ce qui a lieu lieu surtout lorsque le poison a été dilué dans une grande quantité de véhicule ; 7° l'action des cantharides ou de la cantharidine est augmentée par l'administration simultanée du camphre et de l'eau de laurier-cerise ; 8° elle est au contraire diminuée par l'alcool.

M. le Dr Dieu, ayant répété quelques expériences, est arrivé à ces mêmes résultats singuliers. M. Aguzzoli, après l'exposé des siennes dans une thèse présentée à la Faculté de médecine de Paris (1854), pose les conclusions suivantes, d'accord avec les précédentes :

1° La cantharidine agit avec d'autant plus d'énergie qu'elle est dans un état plus complet de dissolution.

2° L'alcool semble augmenter l'action locale, et diminuer au contraire l'action générale.

3° L'eau de laurier-cerise exalte cette dernière, et diminue d'une manière sensible l'action mécanique.

4° Enfin, les animaux meurent, non pas à cause des lésions locales qui, dans quelques cas, sont très-minimes, mais bien sous l'influence d'une cause générale qui semble diminuer et anéantir l'énergie vitale.

Comme on a pu le voir, deux opinions sont donc en présence : l'une attribue à la poudre de cantharides et à la cantharidine le rôle d'un poison corrosif, agissant surtout par une action locale irritante ; l'autre [qui lui attribue une propriété hyposthénisante dont les effets s'exaltent après administration de médicaments de nature hyposthénique, et diminuent au contraire sous l'action de médicaments excitants, tels que l'alcool], rapporte seulement à une action générale, la cause de la mort qui survient dans les cas d'empoisonnement.

Il ne m'appartient de discuter ni de juger ces deux manières de voir.

Le plus souvent les empoisonnements par les cantharides sont purement accidentels et résultent de leur emploi à titre d'aphrodisiaque. Prises à l'intérieur, elles déterminent immédiatement un sentiment d'ardeur dans la bouche, la sécheresse et la rougeur de la langue, une soif vive, des vomissements abondants de matières souvent sanguinolentes, dans lesquelles on distingue quelquefois des points brillants d'un vert bronzé, des coliques violentes, une ardeur extrême dans la région vésicale, des urines quelquefois sanguinolentes, un priapisme opiniâtre et douloureux. Souvent la constriction du pharynx est portée à un point qu'il est impossible d'introduire une goutte de liquide; quelquefois même il y a horreur des liquides. Dans le cas où l'empoisonnement aurait été déterminé par une application extérieure, tous les phénomènes nerveux seraient les mêmes, il y aurait aussi inflammation de la muqueuse vésicale et des organes génito-urinaires, mais rarement la moindre altération dans le canal digestif (Briand, *Médecine légale*).

M. Aguzzoli (thèse déjà citée) dit que le laudanum et les opiacés, en général, sont un bon antidote dans les empoisonnements dont je m'occupe. D'autres auteurs ont préconisé les émulsions, les boissons mucilagineuses, le camphre, soit seul, soit associé à l'extrait d'opium. M. Aguzzoli, qui reconnaît d'ailleurs l'utilité de ces substances, lorsqu'il s'agit d'administrer les cantharides comme médicament, les considère d'un usage mauvais et pernicieux dans un empoisonnement, parce qu'en diminuant les effets locaux, elles augmentent les effets généraux, les seuls à redouter, d'après lui.

Si l'on a à constater un empoisonnement par la poudre de cantharides, on peut reconnaître, dit M. Poumet, d'Orléans, les parcelles de cantharides mêlées dans les matières des vomissements et dans celles encore contenues dans le conduit alimentaire; on en retrouve aussi d'adhérentes à la surface muqueuse intestinale.

Pour procéder à cette recherche dans les matières vomies, on les étend en couches très-minces sur des assiettes de porcelaine ou des plaques de verre et on les fait évaporer à siccité. Pour opérer sur les matières contenues dans le conduit alimentaire, on verse d'abord dans ce conduit 40 à 50 grammes d'alcool, qu'on agite et qu'on fait couler rapidement d'une extrémité à l'autre afin de détacher celles qui pourraient adhérer à ses parois; on recueille et on évapore ensuite comme il vient d'être dit. Pour découvrir les cantharides sur les assiettes où sont les matières desséchées ou à la surface interne des morceaux de tube intestinal, on présente ces pièces à la lumière, et, autant que possible au soleil, en les inclinant alternativement de côté et d'autre, de manière que la lumière les frappe sous tous les angles; l'on voit ainsi, à l'œil nu, scintiller sous forme de paillettes brillantes les parcelles de cantharides, dont le reflet est d'un jaune doré ou d'un vert d'émeraude. Ces parcelles ne font aucune saillie et ne s'enlèvent pas lorsqu'on les frotte avec le doigt.

Ainsi que l'a constaté aussi Orfila, cette recherche peut être faite avec succès, longtemps même après la mort, sur la paroi intestinale.

Dans certains cas où les symptômes ou bien les lésions cadavériques sembleraient indiquer un empoisonnement par les cantharides, on pourrait cependant ne pas retrouver celles-ci en opérant comme je viens de le dire : il serait alors présumable que l'action toxique a été déterminée par l'administration de la cantharidine ou de quelques préparations la tenant en dissolution, et il faudrait essayer de l'extraire. Cette recherche serait d'une grande difficulté.

Les propriétés toxiques des cantharides étant surtout dues à la cantharidine, les autres insectes vésicants contenant ce principe pourraient donc, comme elles, donner lieu à des empoisonnements. Les symptômes seraient probablement ceux que nous avons énumérés.

Quant aux recherches toxicologiques, elles devraient être faites de la même manière. Le procédé de M. Poumet ferait reconnaître des fragments de mylabres, par exemple, aussi bien que de cantharides. Il n'y aurait qu'à bien étudier la coloration des parcelles retrouvées.

Vu,

Le Directeur de l'École,

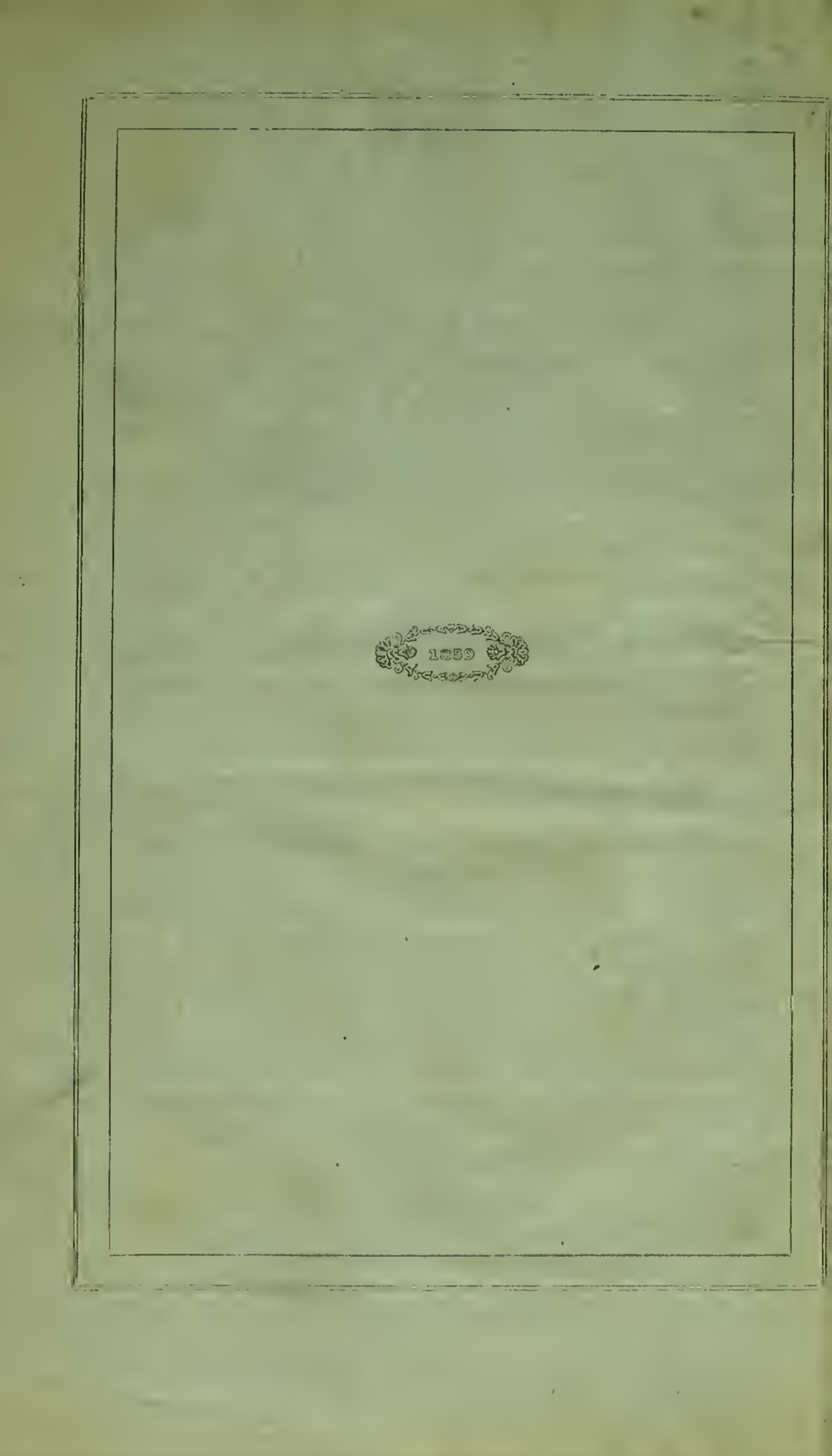
BUSSY.

Permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur,

ARTAUD.

Paris. — Imprimé par E. Thunot et Ce, 26, rue Racine.


1859